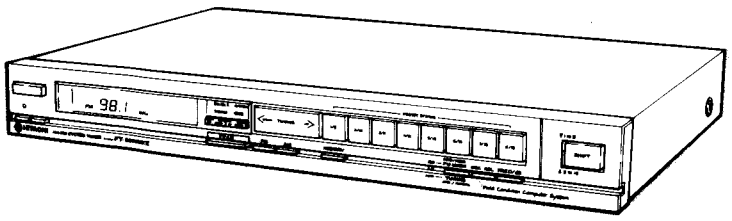
HITACHI
SERVICE MANUAL

TY	No. 436 EGF

FT-5500MKII
(US,CS,SA,KS,VS,BS,ES,EW,ZW)



CONTENTS·INHALT·SOMMAIRE

FEATURES·MERKMALE·CARACTERISTIQUES..... 2 – 4
SPECIFICATION·TECHNISCHE DATEN·
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES..... 2 – 4
DISASSEMBLY AND REPLACEMENT·ZERLEGUNG UND
AUSTAUSCH·DEMONTAGE ET REMONTAGE..... 5 – 6
GENERAL AGLIGNMENT INSTRUCTIONS·ALLGEMEINE
AUSRICHTANLEITUNG·INSTRUCTIONS
GENERALES..... 6
FM TUNER ALIGNMENT·ABGLEICH DES UKW-TUNER·
REGLAGE DE TUNER AM..... 7 – 10
AM TUNER ALIGNMENT·ABGLEICH DES AM-TUNERS·
REGLAGE DU TUNER AM..... 10,11
DESCRIPTION OF NEW CIRCUIT·BESCHREIBUNG DES
NEWES SCHALTKRESES·PESCRIPTION DU NOUVEAU
CIRCUIT..... 11 – 16
DESCRIPTION OF NEW PARTS·BESCHREIBUNG DER
NEUEN BAUTEILE·DESCRIPTION DES NOUVELLES
PIECES..... 17,18
PRINTED WIRING BOARD·PRINTPLATTEN·PLAN DE
BASE..... 19
CIRCUIT DIAGRAM·SCHALTPLAN·PLAN DE
CIRCUIT..... 20,21,22
BLOCK DIAGRAM·BLOCKSCHEMA·SHEMA..... 22
REPLACEMENT PARTS LIST·ERSATZTEILLISTE·TABLEAU
DES PIECE..... 23 – 27
FRONT AND REAR PANEL·VORDERE UND HINTERE
BEDIENUNGSTAFEL·PANNEUX AVANT ET
ARRIERE..... 28,29

SAFETY PRECAUTION

The following precautions should be observed when servicing.

1. Since many parts in the unit have special safely related characteristics, always use genuine Hitachi's replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with other markers.
   Critical parts are marked with ⚠ in the circuit diagram and printed wiring board.
2. Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock.

SICHERHEITSMASSNAHMEN

Bei Wartungsarbeiten sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

1. Da verschiedene Teile dieses Gerätes Sicherheitsfunktionen aufweisen, nur Original-Hitachi-Ersazteile verwenden. Kritische Teile im Netzteil sollten nicht durch ähnliche Teil anderer Hersteller ersetzt werden. Alle kritischen Teil sing im Schaltplan und im Diagramm der Schaltplatinen mit dem Symbol ⚠ gekennzeichne:
2. Vor der Auslieferung eines reparierten Gerätes an den Kunden muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, um sicherzustellen, daß sicherer Betrieb ohne die Gefahr von elektrischen Schlägen gewährleistet ist.

PRÉCAUTINS DE SÉCURITÉ

Les précautions suivantes doivent être observées chaque fois qu'une réparation doit être faite.

1. Etant donné que de nombreux composants de l'appareil possèdent ds caractéristiues relatives à la sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Hitachi pour effectuer un remplaccemetiques du bloc d'alimentation qui ne doivent en aucun cas être remplacées par celles d'autres fabricants. Les piéces critiques sont accompagrés du symbole ⚠ dans le schéma de montage et sur le schéma de plaque de câblage.
2. Avant de retourner l'appreil réparé au client le technicien doit procéder àun essai complet pour s'assurer qu'il ne présente aucun danger de chocs électriques.

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT

AM/FM STEREO TUNER

November 1984 TOYOKAWA WORKS

FEATURES

- New Field Condition Computer System (FCCS) Technique
- FM RF Band Switching
- IF Band Switching
- Auto Quieting Control Function
- Input Level Digital Display for Easy Antenna Positioning
- Mixing Stage using Gallium-Arsenic (GaAs) FET
- 16-Station Random Preset Memory

SPECIFICATIONS

FM SECTION

Frequency range	87.9 – 107.9 MHz (100 kHz steps) [for U.S.A. & Canada]
	87.50 – 108.00 MHz (50 kHz steps) [for Europe, Asia & Latin American countries etc.]
Sensitivity	10.8 dBf (1HF)
	0.85 μV (75 ohms DIN)
S/N 50 dB Quieting sensitivity	18.2 dBf (Mono)
	36.2 dBf (Stereo)
Signal-to-noise-ratio	MONO: 88dB (IHF-A)
	75 dB (IEC, unweighted, Q-peak)
	72 dB (IEC, weighted, Q-peak)
	STEREO: 82 dB (IHF-A)
	70 dB (IEC, unweighted, Q-peak)
	66 dB (IEC, weighted, Q-peak)
Total harmonic distortion (IF WIDE)	0.02% (Stereo)
Selectivity	
(IF WIDE)	35 dB (±400 kHz IHF) [for U.S.A. & Canada]
(IF NARROW)	80 dB (±400 kHz IHF) [for U.S.A. & Canada]
(IF WIDE)	35 dB (±400 kHz DIN) [except U.S.A. & Canada]
(IF NARROW)	65 dB (±300 kHz DIN) [except U.S.A. & Canada]
Frequency response	20 Hz – 15 kHz (±0,5 dB)
Stereo separation (IF WIDE)	65 dB (1 kHz)
Capture ratio	1.0 dB
IF rejection ratio	110 dB
Image rejection ratio	85 dB
AM suppression ratio	65 dB
Output voltage	550 mV (1 kHz)
Antenna terminal	75 ohms unbalanced

AM (MW) SECTION

Frequency range	530 – 1,620 kHz (10 kHz steps) [for U.S.A. & Canada]
	522 – 1,611 kHz (9kHz steps) [for Europe, Asia & Latin American countries etc.]
Sensitivity	18 μV (IHF), 200 μV/m (IHF Loop)
	36 μV (DIN)
Selectivity: (IF NARROW)	50 dB
Signal-to-noise ratio	56 dB
Image rejection ratio	50 dB
IF rejection ratio	70 dB
Output voltage	165 mV (400 Hz, 30% modulation)

GENERAL

Power requirements	AC 120V, 60 Hz [for U.S.A. & Canada]
	~ 220V 50/60 Hz [for Europe]
	~ 240V, 50/60 Hz [for U.K. & Australia]
	~ 110 – 120V/200 – 240V 50/60 Hz
	[for W. Germany, Asia & Latin American countries, etc.]
Power consumption	11 watts
Dimensions	435(W) x 60(H) x 290(D) mm
Weight	3.3 kg

MERKMALE

- Neue Feldbedingung-Computersystem-Technik (FCCS)
- FM-HF-Bandumschaltung
- ZF-Bandumschaltung
- Automatische Geräuschdämpfung-Funktion
- Eingangspegel-Digitalanzeige für einfache Antennen-Ausrichtung
- Mischstufe mit Gallium-Arsen- (GaAs) FET
- Direktspeicherung für 16 Stationen

TECHNISCHE DATEN

Änderungen der Konstruktion und technischen Daten bleiben im Sinne der ständigen Verbesserung vorbehalten.

UKW-TEIL

Empfangsbereich	87,9 bis 107,9 MHz (100 kHz Raster) [für USA und Kanada] 87,50 bis 108,00 MHz (50 kHz Raster) [for Europe, Asia und Lateinamerika]
Nutzempfindlichkeit	10,8 dBf (IHF) 0,85 μV (75 ohm DIN)
S/N 50 dB Geräuschberuhigung	18,2 dBf (Mono) 36,2 dBf (Stereo)
Rauschabstand	MONO: 88dB (IHF-A) 75 dB (IEC), unbewertet (Q-Spitze) 72 dB (IEC), bewertet (Q-spitze) STEREO: 82 dB (IHF-A) 70 dB (IEC), unbewertet (Q-Spitze) 66 dB (IEC), bewertet (Q-Spitze)
Gesamtklirrfaktor (IF Breit)	0,02% (Stereo)
Trennschärfe	
(IF Breit)	35 dB (±400 kHz IHF) [für USA und Kanada]
(IF Schma)	80 dB (±400 kHz IHF) [für USA und Kanada]
(IF Breit)	35 dB (±400 kHz DIN) [ausgenommen USA und Kanada]
(IF Schma)	65 dB (±300 kHz DIN) [ausgenommen USA und Kanada]
Stereo-Frequenzgang	20 Hz – 15 kHz (±0,5 dB)
Kanaltrennung (IF Breit)	65 dB (1 kHz)
Glieichwellenselektion	1.0 dB
ZF-Unterdrückung	110 dB
Spiegelfrequenzsicherheit	85 dB
AM-Unterdrückung	65 dB
Ausgangsspannung	550 mV (1 kHz Abweichung)
Antennenanschluß	75 Ohm unsymmetrisch

AM (MW) TEIL

Empfangsbereich	530 bis – 1620 kHz (10 kHz Raster) [für USA und Kanada] 522 bis 1611 kHz (9kHz Raster) [für Europe, Asian und Lateinamerika]
Nutzempfindlichkeit	18 μV (VHF), 200 μV/m (Rahmenantenne) 36 μV (DIN)
Trennschärfe: (IF Schma)	50 dB
Fremdspannungsabstand	56 dB
Spiegelfrequenzsicherheit	50 dB
ZF-Unterdrückung	70 dB
Ausgangsspannung	165 mV (400 Hz, 30% Modulation)

ALLGEMEINDATEN

Netzspannung	~ 120V, 60 Hz [für USA und Kanada] ~ 220V, 50/60 Hz [für Europa] ~ 240V, 50/60 Hz [für Großbritannien und Australien] ~ 110 – 120V/200 – 240V 50/60 Hz [für die Bundesrepublik Deutschland, Asien und Lateinamerika]
Stromverbrauch	11 Watt
Abmessungen	435(B) x 60(H) x 290(T) mm
Gewicht	3,3 kg

CARACTÉRISTIQUS

- Nouvelle technique de système d'ordinateur de condition de champ (FCCS)
- Commutation de bande RF FM
- Commutation de bande IF
- Fonction de commande automatique de seuil de sensibilité
- Affichage numérique du niveau d'entrée facilitant l'orientation de l'antenne
- Etage mélangeur employant des TEF au gallium-arsenic (GaAs)
- Mémoire de présélection aléatoire de 16 stations

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les spécifications et la conception sont sujettes à modifications sans préavis pour de raisons d'amélioration

SECTION FM

Gamme de fréquence	87,9 – 107,9 MHz (paliers de 100 kHz) [pour les Etats-Unis et le Canada] 87,50 – 108,00 MHz (paliers de 50 kHz) [pour l'Europe, l'Asie et l'Amerique Latine]
Sensibilité	10.8 dBf (IHF) 0,85 μV (75 ohms DIN)
S/N Seuilde sensibilite 50 dB	18,2 dBf (Mono) 36,2 dBf (Stereo)
Rapport signal/bruit	MONO: 88dB (IHF-A) 75 dB (IEC, non pondéré, crête Q) 72 dB (IEC, pondéré, crête Q) STEREO: 82 dB (IHF-A) 70 dB (IEC, non pondéré, crête Q) 66 dB (IEC, pondéré, crête Q)
Distorsion harmonique totale (IF Large)	0,02% (Stéréo)
Sélectivité	
(IF Large)	35 dB (±400 kHz IHF) [pour les Etats-Unis et le Canada]
(IF Etroite)	80 dB (±400 kHz IHF) [pour les Etats-Unis et le Canada]
(IF Large)	35 dB (±400 kHz DIN) [sauf pour les Etats-Unis et le Canada]
(IF Etroite)	65 dB (±300 kHz DIN) [sauf pour les Etats-Unit et le Canada]
Réponse en fréquence	20 Hz – 15 kHz (±0.5 dB)
Séparation stéréo (IF Large)	65 dB (1 kHz)
Taux de capture	1,0 dB
Taux de réjection FI	110 dB
Taux de réjection image	85 dB
Taux de suppression AM	65 dB
Tension de sortie	550 mV (1 kHz Abweichung)
Borne d'antenne	75 Ohms, asymétriques

SECTION AM (MW)

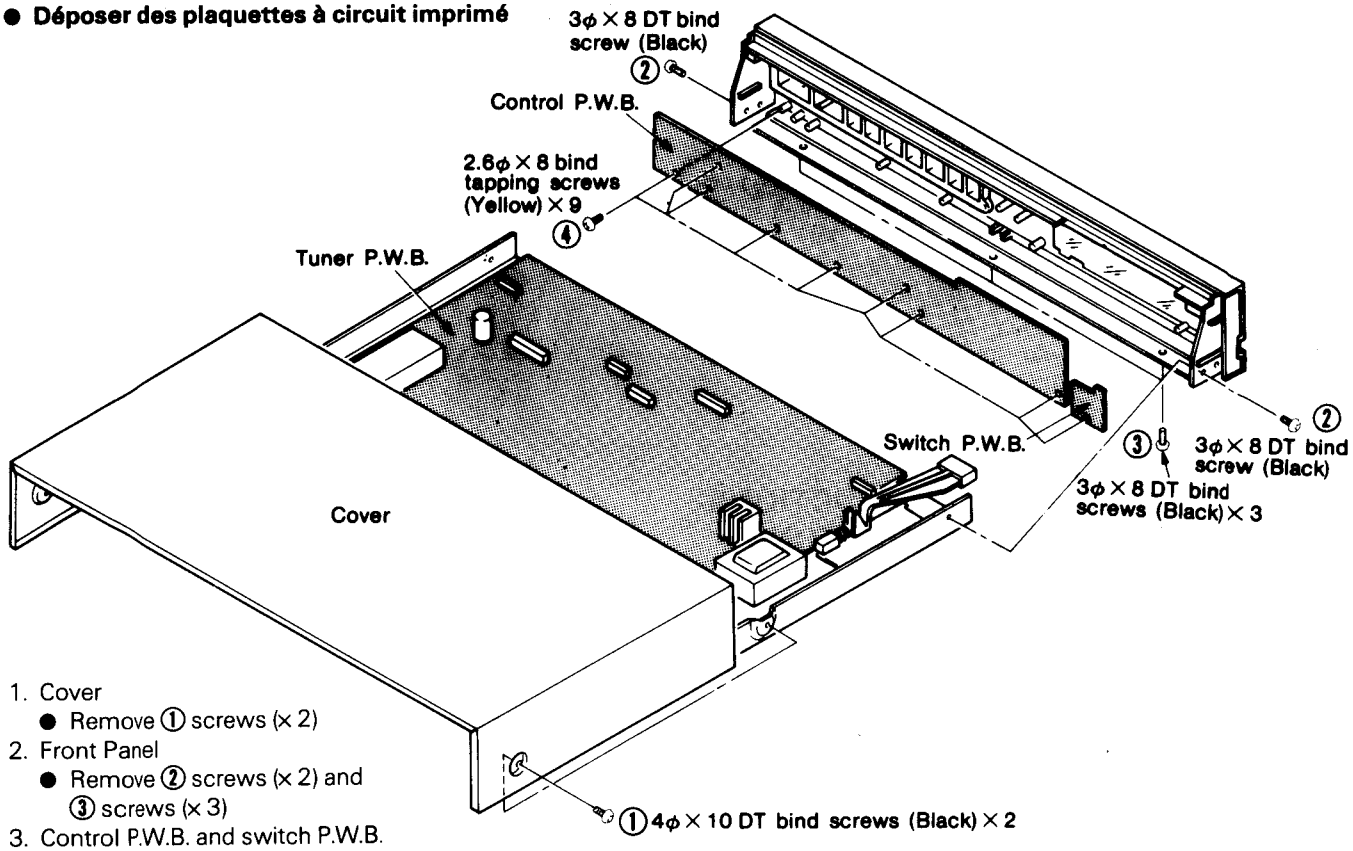
Gamme de fréquence	530 – 1620 kHz (paliers de 10 kHz) [pour les Etats-Unis et le Canada] 522 bis 1611 kHz (paliers de 9kHz) [pour l'Europe, l'Asie et l'Amerique Latine]
Sensibilité	18 μV (IHF), 200 μV/m (cadre IHF) 36 μV (DIN)
Selectivité: (IF Etroite)	50 dB
Rapport signal/bruit	56 dB
Taux de réjection image	50 dB
Taux de réjection FI	70 dB
Tension de sortie	165 mV (400 Hz, modulation de 30%)

GENERAL

Alimentation	CA 120V, 60 Hz [pour les Etats-Unis et le Canada] ~ 220V 50/60 Hz [pour l'Europe] ~ 240V, 50/60 Hz [pour le Royaume Uni et le Australie] ~ 110 – 120V/200 – 240V, 50/60 Hz [pour l'Allemagne, l'Asie et l'Amerique Latine]
Consommation	11 watts
Encombrement	435(L) x 60(H) x 290(P) mm
Poids	3,3 kg

DISASSEMBLY AND REPLACEMENT·ZERLEGUNG UND AUSTAUSCH· DEMONTAGE ET REMONTAGE

- **Removing the printed wiring boards**
- **Ausbau der Leiterplatten**
- **Déposer des plaquettes à circuit imprimé**


3φ × 8 DT bind screw (Black)
②
Control P.W.B.
2.6φ × 8 bind tapping screws (Yellow) × 9
④
Tuner P.W.B.
Switch P.W.B.
③
3φ × 8 DT bind screw (Black)
3φ × 8 DT bind screws (Black) × 3
②
Cover
① 4φ × 10 DT bind screws (Black) × 2

1. Cover
   - Remove ① screws (× 2)
2. Front Panel
   - Remove ② screws (× 2) and ③ screws (× 3)
3. Control P.W.B. and switch P.W.B.
   - Remove ④ screws (× 9)
4. Tuner P.W.B.
   - Remove ⑤ screws (× 8) ⑥ screws (× 3) and ⑦ screws (× 2)

Fig. 1 Abb. 1

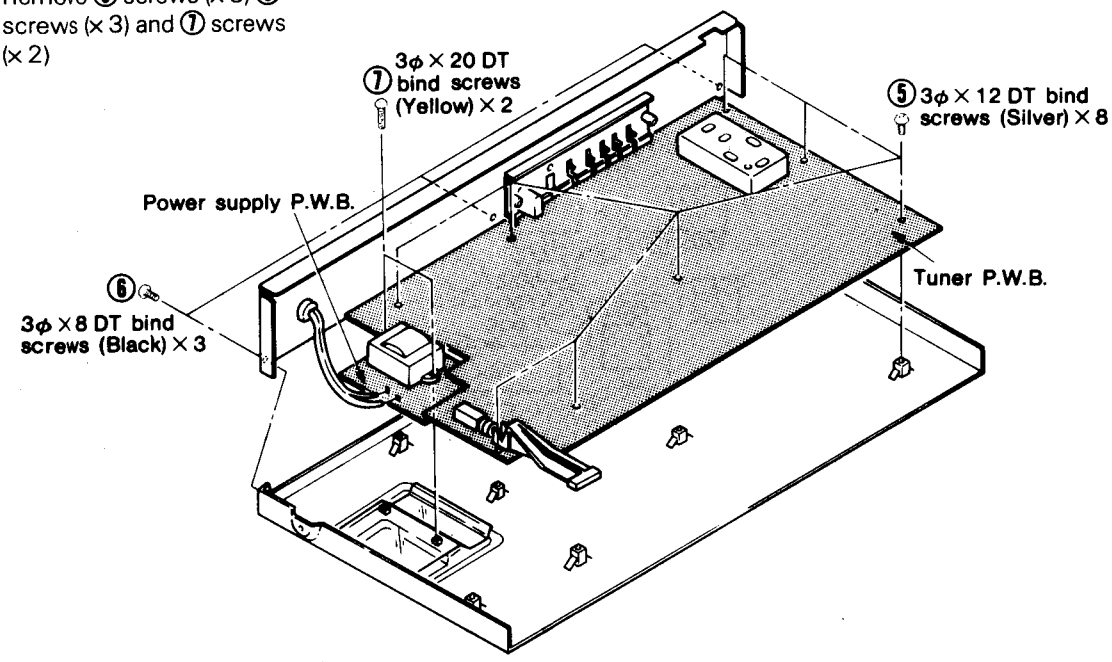


Fig. 2 Abb. 2

● **Cautions on replacing MOS ICs and transistors**

MOS ICs and transistors are used in this unit; they are not resistant to electrostatic breakdown, so be careful when replacing them.

(1) Use a grade a soldering iron with low leakage at the tip and an insulation resistance of more than 10MΩ.
(2) Be careful not to touch the MOS IC and transistor pins.

● **Versichtmaßnahmen beim Austausch der MOS-ICs und Transistoren**

Dieses Gerät ist mit MOS-ICs und Transistoren bestückt, die besonders sorgfälting behandelt werden müssen, da es ansonsten beim Austausch aufgrund elektrostatischer Ladung zu Beschädgungen kommen könnte.

(1) Nur hochwertige Lötkolben mit geringster Kriechspannung an der Spitze und einem Isolationswiderstand von mehr als 10MΩ verwenden.
(2) Darauf achten, daß die Stifte der MOS-ICs und der Transistoren nicht berührt werden.

● **Précautions de remplacement des circuits intégrés MOS et transistors**

Des circuits imprimés MOS et des transistors sont utilisés dans cet appareil; ils ne sont pas résistant à la rupture capacitive et c'est la raison pour laquelle toutes les précautions nécessaire doivent être prises pour les remplacer.

(1) Utiliser un fer à souder de catégorie A à faible fuite en bout en une résistance d'isolement de plus de 10MΩ.
(2) Prendre garde de ne pas toucher les brouches des circuits intégés MOS et des transistors.

GENERAL ALIGNMENT INSTRUCTIONS· ALLGEMEINE AUSRICHTANLEITUNG· INSTRUCTIONS GNERLESS

● **ADJUSTING POINTS**
● **EINSTELLPUNKT**
● **POINT DE REGLAGE**

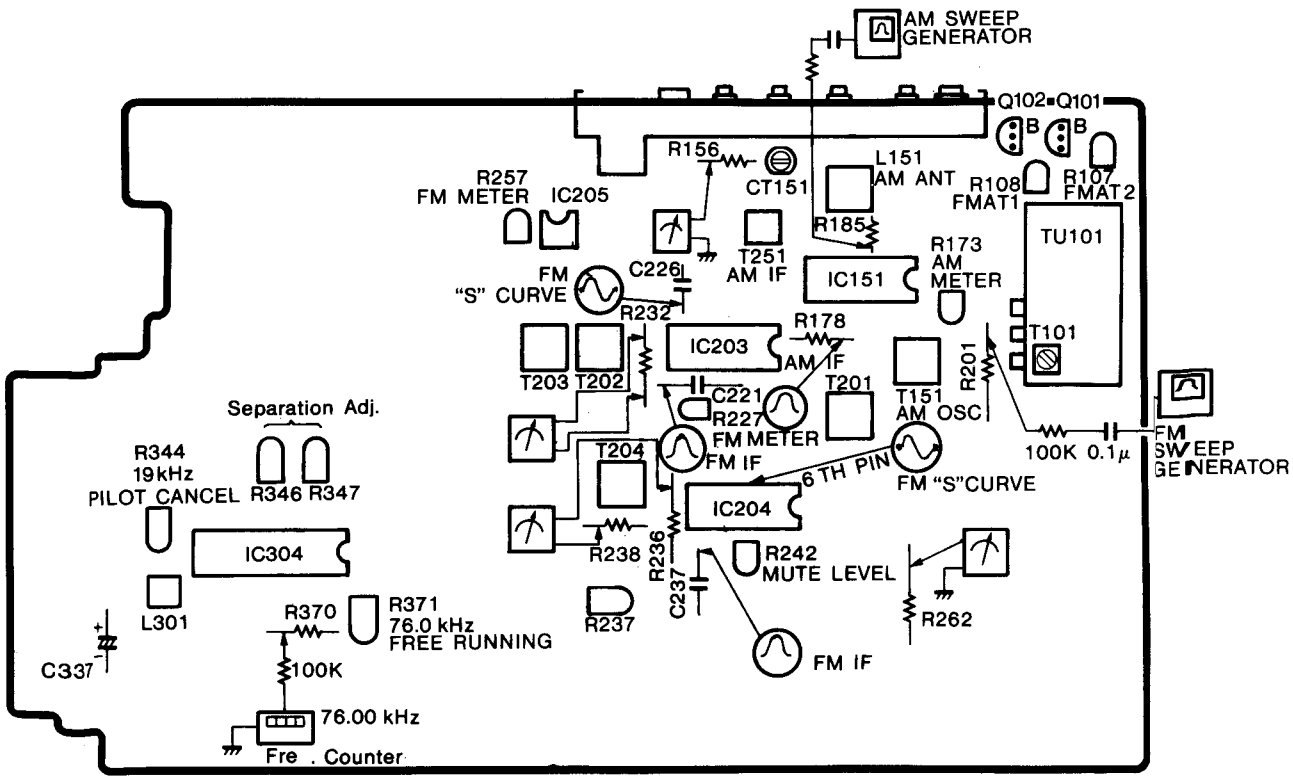


Fig. 3 Abb. 3

FM TUNER ALIGNMENT·ABGLEICH DES UKW- TUNERS· REGLAGE DE TUNER FM (Note 1 · Hiweis 1 ·Remarque 1)

Sweep Generator
Wobbelgenerator
Générateur de balayage

Signal Generator
Signalgenerator
Générteur de signaux

Oscilloscope
Oszilloskop
Oscilloscope

+ DC Null Meter
Gleichstrom-Nullmeter
– Indicateur déquilibrage à C.C.

VTVM
V.T.V.M.
Volutmètre électronique

Frequency Counter
Frequenzzähler
Fréquencemètre

Dist.
Distortion Meter
Klirrmesser
Distorsiomètre

Sequence Folge Ordre		Connection Anschlüsse Connexion		Setting Einstellung Montage		Adjust for Einstellung für Réglage pour	
		Input Eingang Entrée	Output Ausgang Sortie	Tuning Abstimm-Anzeige Indicateur d'accord	Signal Signal Signal	Adjust Einstellpunkt Réglage	Indication Indikation Indication
1	IF Amp. ZF-Verst. Amplificateur de fréquence intermédiarire (IF WIDE)	Output Ausgang Sortie R201 Ⓐ 0.1μ 100K	C221 Ⓑ Input Eingang Entrée 100K 0.1μ	–	10.7 MHz	T101, 201	(Note 2) (Hinweis 2) (Remarque 2)
2	"S" curve S-Kurve Courbe "S" (IF WIDE)		C226 Ⓒ Input Eingang Entrée 100K 0.1μ			T202, 203	(Note 3) (Hinweis 3) (Remarque 3)
3	IF Amp. ZF-Verst. Amplificateur de fréquence intermédiaire (IF WIDE)		C237 Ⓓ Input Eingang Entrée 100K 0.1μ			–	(Note 4) (Hinweis 4) (Remarque 4)
4	"S" curve S-Kurve Courbe "S" (IF WIDE)		IC204 ⑥ Input Eingang Entrée 100K 0.1μ			T204	(Note 5) (Hinweis 5) (Remarque 5)
5	Discriminator Diskriminator Discriminateur	ANT. Terminal 75 ohms	R232 R236 R238	98.1 MHz	98.1 MHz	T202 T204	0 ± 80 mV (Note 6) (Hinweis 6) (Remarque 6)
6	Distortion Verzerrung Distorsion	1 kHz, 75 kHz (dev.) 65 dBμ (for U.S.A. & Canada) 40 kHz (dev.) (except for U.S.A. & Canada)	Output Terminal	98.1 MHz	98.1 MHz	T203	0 ± 80 mV (Note 6) (Hinweis 6) (Remarque 6)
7	Muting Threshold Level Dämpfung Schwelle Pegel Assourdissement Palier Neveau			98.1 MHz	98.1 MHz	R242	Distortion min. (Note 7) (Hinweis 7) (Remarque 7)
8	Mute Band Width Stillabstimmungs-Bandbreite Largeur de bande sourdine			98.1 MHz	98.1 MHz	R237	60 ± 20 kHz (for U.S.A. & Canada) +3 ± 5 kHz −28 ± 7kHz (except U.S.A. & Canada)

Sequence Folge Ordre			Connection Anschlüsse Connexion		Setting Einstellung Montage		Adjust for Einstellung für Réglage pour	
			Input Eingang Entrée	Output Ausgang Sortie	Tuning Abstimm-Anzeige Indicateur d'accord	Signal Signal Signal	Adjust Einstellpunkt Réglage	Indication Indikation Indication
9	(1)	Field strength Feldstärke Intensité de champ	ANT. Terminal 75 ohms 10 dBμ	R262 + GND	–	–	R257	10^{+1}_{-0} dB (Note 8) (Hinweis 8) (Remarque 8)
	(2)	[RF SINGLE / IF NARROW]	ANT. Terminal 75 ohms 66 dBμ				R227	66^{+1}_{-0} dB (Note 8) (Hinweis 8) (Remarque 8)
	(3)							Repeat (1) and (2)
10	(1)	Attenuator 1 Dämpfer 1 Atténuateur 1 [RF SINGLE / IF NARROW]	ANT. Terminal 75 ohms 66 dBμ		–	–	R108	(Note 9) (Hinweis 9) (Remarque 9)
	(2)	Attenuator 2 Dämpfer 2 Atténuateur 2 [RF SINGLE / IF NARROW]					R107	(Note 10) (Hinweis 10) (Remarque 10)
11		76 kHz Free running Freilauf Exploration libre	ANT. Terminal 75 ohms, 65 dBμ	R370 Ⓕ	298.1 MHz	98.1 MHz	R371	76 kHz ±20Hz
12		Pilot Cancel Pilottonunterdrückung Suppression de signal pilote (19 kHz)		Output Terminal	98.1 MHz	98.1 MHz	R344 / L301	(Note 11) (Hinweis 11) (Remarque 11)
13		Stereo distortion Stereo-Verzerrung Distortion stéréo (IF WIDE)		Output Terminal	98.1 MHz	98.1 MHz	T101, 201	Minimum distortion
14		Separation Separation Séparation		Output Terminal	98.1 MHz	98.1 MHz	R346, 347	(Note 12) (Hinweis 12) (Remarque 12)

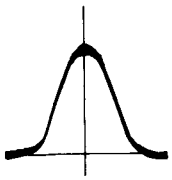


Fig. 4
Abb. 4

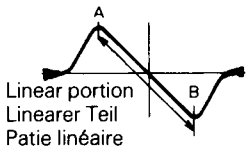


Fig. 5
Abb. 5

(Note 1)
Perform adjustment at least 3 minutes after the power has been switched on.

(Note 2)
Apply a weak signal (contains slight noise as shown in Fig. 4) from the sweep generator and adjust T101 and T201 so that the waveform becomes maximum at the center marker (10.7 MHz).

(Note 3)
Adjust T202 to observe the "S" curve and adjust T203 to make the "S" curve linear, as shown in Fig. 5.

(Note 4)
Confirm that the waveform as in (Note 2) is obtained.

(Note 5)
Adjust T204 to make the "S" curve linear, as shown in Fig. B.

(Note 6)
Connect a digital voltmeter (DC balance meter) to R232, R236 or R238 and adjust T202 and T204 so that the meter reads 0 ± 80 mV.

(Note 7)
When in procedures 2 and 3 change slightly. Repeat procedures 2 and 3 to obtain minimum distortion and digital voltmeter (or DC balance meter) reading of 0 ± 80 mV.

(Note 8)
Adjust the FM signal generator output to 10 dBμ and adjust R257 so that the display reading is 10^{+1}_{-0} dB.
Increase the FM signal generator output to 66 dBμ and adjust R227 so that the display reading is 66^{+1}_{-0} dB.

(Note 9) Set the FM signal generator output to 66 dBμ, connect the DC balance meter to R262 and adjust it so that the meter reading is X V.
Connect +B line to the base of Q102 via 100 kΩ to turn on Q102, set the FM signal generator output to 81 dBμ and adjust R108 so that the DC voltage is X V.

(Note 10)
Set the FM signal generator output to 66 dBμ, connect the DC balance meter to R262 and adjust the DC voltage of the FM signal generator to X V.
Connect the +B line to the base of Q101 and Q102 via 100 kΩ to turn on Q101 and Q102, set the FM signal generator output to 97 dBμ and adjust R107 so that the DC voltage is X V.

(Note 11)
Adjust R344 so that the leakage of the 19 kHz signal component is minimum and adjust L301 so that the right and left leakage is identical.

(Note 12)
Short circuit C337 to turn off Q311, apply pilot and left channel signals to FM signal generator and adjust R346 so that the right channeloutput is minimum.
Perform the same procedures and adjust R347 so that the left channel output is minimum. The levels of right and left channels should be the same.

(Hinweis 1)
Nach Einschalten des Geräts bis zur Durchfürung der Abgleichungen mindestens 3 Minuten verstreichen lassen.

(Hinweis 2)
Ein schwaches Signal (mit geringem Geräuschanteil wie in Abb. 4) vom Kippgenerator anlegen und T101 und T201 so einstellen, daß die Wellenform an der mittleren Markierung (10.7 MHz) maximal wird.

(Hinweis 3)
T202 einstellen, um die "S"-Kurve zu beobachten, und T203 einstellen, um die "S"-Kurve linear zu machen, siehe Abb. 5.

(Hinweis 4)
Überprüfen, daß die Wellenform wie in (Hinweis 2) erhalten wird.

(Hinweis 5)
T204 einstellen, um die "S"-Kurve linear zu machen, siehe Abb. 5.

(Hinweis 6)
Einen Digital-Voltmeter (Gleichstromausgleichmeter) an R232, R236 oder R238 anschließen und T202 und T204 so einstellen, daß der Meter 0 ± 80 mV anzeigt.

(Hinweis 7)
Nach Einstellung der Verzerrung ändern sich die Werte in den Schritten 2 und 3 geringfügig. Die Schritte 2 und 3 wiederholen, um die minimale Verzerrung und eine Anzeige von 0 ± 80 mV auf dem Digital-Voltmeter (oder Gleichstromausgleichmeter) zu erhalten.

(Hinweis 8)
Den Ausgang des FM-Signalgerators auf 10 dBμ einstellen und R257 so einstellen, daß die Anzeige 10^{+1}_{-0} dB ist.
Den Ausgang des FM-Signalgenerators auf 66 dBμ erhöhen und R227 so einstellen, daß die Anzeige 66^{+1}_{-0} dB ist.

(Hinweis 9)
Den Ausgang des FM-Signalgenerators auf 66 dBμ einstellen, den Gleichstromausgleichmeter an R262 anschließen und so einstellen, daß die Anzeige X V beträgt.
Die +B Leitung an die Basis von Q102 über 100 kΩ anschließen, um Q102 einzuschalten, den Ausgang des FM-Signalgerators auf 81 dBμ einstellen und R108 so einstellen, daß die Gleichstrom-Spannung X V beträgt.

(Hinweis 10)
Den Ausgang des FM-Signalgenerators auf 66 dBμ einstellen, den Gleichstromaus-gleichmeter an R262 anschließen und die Gleichstrom-Spannung des FM-Signalgenerators auf X V einstellen.
Die +B Leitung an die Basis von Q101 und Q102 über 100 kΩ anschließen, um Q101 und Q102 einzuschalten, den Ausgang des FM-Signalgerators auf 97 dBμ einstellen und R107 so einstellen, daß die Gleichstrom-Spannung X V beträgt.

(Hinweis 11)
R344 so einstellen, daß das Lecken der 19 kHz Signalkomponente minimal ist, und L301 so einstellen daß das linke und rechte Lekken indentisch ist.

(Hinweis 12)
Schaltkreis C337 kurzschließen, um Q311 auszuschalten, Pilot-Signal und Signal des linken Kanals an den FM-Signalgenerator anlegen und R346 so einstellen, daß der Ausgang des rechten Kanals minimal ist.
Das gleiche Verfahren durchführen und R347 so einstellen, daß der Ausgang des linken Kanals minimal ist. Die Pegel des rechten und linken Kanals müssen gleich sein.

(Remarque 1)
Commencer le réglage au moins trois minutes après mise sous tension.

(Remarque 2)
Injecter un signal faible (contenant un peu de bruit comme l'indique la Fig. 4) avec un gérérateur de balayage et régler T101 et T102 de manière à ce que les formes d'onde soient à leur maximum au point central (10.7 MHz).

(Remarque 3)
Ajuster T202 de manière à obtenie unr courbe en S, puis T203 de manière à aplatir cette courbe, comme sur la Fig. 5.

(Remarque 4)
Vérifier qu'une forme d'onde telle qu'à la (Remarque 2) est obtenue.

(Remarque 5)
Régler T204 de manière à aplatir une courbe en S, comme sur le Fig. 5.

(Remarque 6)
Raccorder un voltmètre numérique (ou indicateur de zéro CC) à R232, R236 ou R238 et régler T202 et T204 de manière à lire 0 ± 80 mV.

(Remarque 7)
Lors du réglage de la distorstion, les valeurs des procédures 2 et 3 changent légèrement.
Répéter les étapes 2 et 3 de manière à obtenir une distortion minimale et une valeur de 0 ± 80 mV au voltmètre numérique (ou indicateur de zéro CC).

(Remarque 8)
Régler le niveau de sortie du générateur de signal FM sur 10 dBμ et ajuster R257 de manière à lire 10^{+1}_{-0} dB sur l'affichage.
Amener le niveau de sortie à 66 dBμ et ajuster R227 de manière à lire 66^{+1}_{-0} dB.

(Remarque 9)
Régler le niveau de sortie du générateur de signal FM sur 66dBμ, raccorder l'indicateur de zéro CC à R262 et l'ajuster de manière à lire X V.
Raccorder la ligne +B à la base de Q102 via 100 kΩ pour mettre en service Q102; fixer le niveau de sortie du générateur de signal FM sur 81 dBμ et régler R108 de manière à ce que la tension CC atteigne X V.

(Remarque 10)
Fixer le niveau de sortie du générateur de signal FM à 66 dBμ, raccorder l'indicateur de zéro CC à R262 et régler la tension CC du générateur à X V.
Raccorder la ligne +B à la base de Q101 et Q102 via 100 kΩ pour mettre en service Q101 et Q102; fixer le niveau de sortie du géné-

rateur de signal FM à 97 dBμ et régler R107 de manière à ce que la tension CC atteigne X V.

(Remarque 11)
Ajuster R344 pour que la composante de fuite du signal de 19 kHz soit minimale et régler L301 de manière à ce que les fuites à gauche et droite soient indentiques.

(Remarque 12)
Court-circuiter C337 pour mettre Q311 hors service; injecter le signal pilote et celui de la voie gauche au générateur de signal FM et régler R346 de manière à ce que le niveau de sortie de la voie droite soit minimal.
Procéder de même pour ajuster R347 de manière à ce que le niveau de sortie de la voie gauche soit minimal. Les niveaux des deux voies doivent être idetiques.

AM TUNER ALIGNMENT·ABGLEICH DES AM- TUNERS· REGLAGE DE TUNER AM (Note 1·Hinweis 1·Remarque 1)

Condition	Function: AM	Modulation: 400 Hz 30%
Bedienung	Funktion: AM	Modulation: 400 Hz 30%
Conditions	Fonction: AM	Modulation: 400 Hz 30%

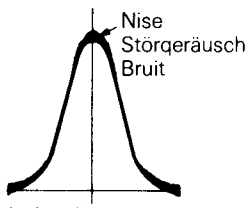
Sequence Folge Ordre		Connection Anschlüsse Connexion		Setting Einstellung Montage		Adjust for Einstellung für Réglage pour	
		Input Eingang Entrée	Output Ausgang Sortie	Tuning Abstimm-Anzeige Indicateur d'accord	Signal Signal Signal	Adjust Einstellpunkt Réglage	Indication Indikation Indication
1	IF Amp. ZF-Verstärker Amplificateur de fréquence inter-médiarire (IF WIDE)	AM Loop ANT. (R185) 0.1μ 100K	Output Ausgang Sortie R178 100K 0.1μ Input Eingang Entrée	–	450 kHz	T251	(Note 13) (Hinweis 13) (Remarque 13)
2	Covering Abgleich Guipage (Note 14) (Hinweis 14) (Remarque 14)	Loop antenna Rahmenantenne Antenne en cardon	R156	522 kHz	–	T151	(Note 15) (Hinweis 15) (Remarque 15)
3	Tracking Vorstufe Alignement		Output Terminal	600 kHz or 603 kHz	600 kHz or 603 kHz	L151	Max. output (Note 16) (Hinweis 16) (Remarque 16)
				1400 kHz or 1404 kHz	1400 kHz or 1404 kHz	CT151	
4	Feild strength Feldstärke Intensité de champ (IF NARROW)	ANT. Terminal 68 dBμ/m	–	–	–	R173	68^{+1}_{0} dB

(Note 13)
Adjust T251 so that the waveform shown in Fig. 6 is obtained. After adjustment, increase the sweep generator output and adjust so that portion A of the waveform shown in Fig. 7 is flat.

(Note 14)
The T151 is factory preset. If it is touched erroneously, perform this procedure.

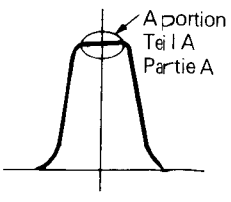
(Note 15)
Connect the DC voltmeter to R156 and adjust T151 so that the meter reading is 1.8V.

(Note 16)
At the beginning of the adjustment (rough adjustment), set the input to 74 dB/m. As adjustment proceeds, decrease the input to minimum.



Weak signal input waveform
Eingangs-Wellenform von schwachen Signalen
Forme d'onde d'entrée de signal faible

Fig. 6
Abb. 6



Strong signal input waveform
Eingangs-Wellenform von starken Signalen
Forme d'onde d'entrée de signal fort

Fig. 7
Abb. 7

(Hinweis 13)
T251 so einstellen, daß die in Abb. 6 gezeigte Wellenform erhalten wird. Nach der Einstellung des Ausgang des Kippgenerators erhöhen und so einstellen, daß Teil A der in Abb. 7 gezeigten Wellenform linear wird.

(Hinweis 14)
T151 ist ab Werk voreingestellt. Wird er versehentlich verstellt, dieses Verfahren durchführen.

(Hinweis 15)
Den Gleichstrom-Voltmeter an R156 anschließen und T151 so einstellen, daß der Meter 1,8V anzeigt.

(Hinweis 16)
Zu Beginn der Einstellung (Grobeintellung) den Eingang auf 74 dB/m einstellen. Mit fortschreitender Einstellung den Eingang auf Minimum verringern.

(Remarque 13)
Régler T251 de manière à obtenir la forme d'onde illustrée par la Fig. 6. Après réglage, augmenter le niveau de sortie du générateur de balayage et ajuster de manière à ce que la Fig. 7 soit plate.

(Remarque 14)
T151 est réglé en usine. Procéder comme indiqué s'il a été touché par erreur.

(Remarque 15)
Raccorder le voltmètre à R156 et régler T151 de manière à lire 1,8V.

(Remarque 16)
Pour commencer le réglage (réglage grossier), fixer le niveau d'entrée à 74 dB/m. Par la suite, le ramener au minimum.

DESCRIPTION OF NEW CIRCUIT

1. Computer search system at UP/DOWN tuning

In UP/DOWN tuning, the unit performs the following processes according to the antenna input.

Antenna input	IF selectivity		Auto quieting control	
Less than 26 dBμ	Narrow	To improve S/N ratio and interference	ON	To improve Stereo S/N ratio
26 dBμ to 34 dBμ	Wide (more than 34 dBμ except for US.CS)	Low distortion reception		
More than 34 dBμ	Narrow (At wide position, broadcasting sometimes stops due to nearby stations.)	To prevent interference	OFF	Hi-Fi reception

Fig. 8 shows the circuit diagram of the auto quieting control circuit. When the antenna input is 34 dBμ or less, pin ㊳ of IC501 becomes active and FET Q311 turns ON.
When Q311 turns ON, the high components of right and left channels are mixed via R354 to improve stereo S/N ratio.

2. Meter circuit

In this unit, the signal meter output is input to A/D converter and the field strength is digitally displayed. Fig. 10 shows the meter circuit.

FM meter circuit

The meter output at pin ⑬ of IC203 is fed to DC amp (+) input pin ③ of IC205 via trimmer resistor. The output at pin ① of DC amp is fed to AD 2 input pin of A/D converter of IC501 to convert into digital value.
Fig. 9 shows the meter characteristics. Adjust trimmer resistor R227 so that the digital value is 66 dB for the antenna input of 66 dBμ and R257 so that the digital value is 10 dB for antenna input of 10 dBμ.
When the antenna input is 67 dBμ or more, the meter output is gradually saturated. Therefore, the antenna input of 67 dBμ to 81 dBμ is fed to attenuator AT1 (15 dB) to display as 52 - 66 dB. For the antenna input of 82 dBμ to 97 dBμ, the input signal is fed to attenuators AT1 and AT2 (30 dB) to display as 52 – 66 dB.
The 15 dB attenuator is activated by adjusting trimmer resistor R108 so that the voltage at AGC pin is decreased to decrease the tuner pack gain by 15 dB when Q102 turns ON. The 30 dB attenuator is activated by adjusting the trimmer resistor R107 so that the tuner pack gain is decreased by 30 dB when Q101 and Q102 turn ON.

AM meter circuit

The meter output at pin ⑯ of IC151 is fed to DC amp (+) input pin ⑤ of IC205 via emitter follower circuit consisting of Q205. The output at pin ⑦ of DC amp output is fed to AD1 input pin of A/D converter IC501 to convert into digital value.

The meter output is adjusted by trimmer resistor R173 so that the meter reads 68 dB for antenna input of 68 dBμ/m.
When the antenna input is 70 dBμ/m or more, the meter output is gradually saturated. Therefore, as well as the FM antenna input, the antenna input of 70 dBμ/m to 84dBμ/m is fed to attenuator AT1 (16 dB) and the antenna input of 86 dBμ/m to 100 dBμ/m is fed to attenuators AT1 and AT2 (32 dB) to display as 54 – 67 dB.
The 16 dB attenuator consists of R168 and R169 and functions when D153 turns ON to ground R169. The 32 dB attenuator consists of R168 and R169 (AT1) and R185 and R160 (AT2). When D152 and D153 turn ON, the gain is decreased 16 dB by R168 and R169, then further decreased by 16 dB by R185 and R160, resulting in 32 dB attenuation.

3. Group delay compensation circuit

To decrease the distortion, the group delay characteristics should be flat, as shown in Fig. 11-(c). When the signal passes through the ceramic filter, the group delay characteristics become concave in shape, as shown in Fig. 11-(a) and the distortion increases. When the signal passes through the circuit which has the reverse characteristics of the ceramic filter, as shown in Fig. 11-(b) the grouped delay characteristics become flat. To perform this, an LC equivalent circuit shown in Fig. 12 is used.

4. Display

The IC502 statically drives the fluorescent tube display. The display data at pin ㊸ of IC501 is synchronized with the clock signal at D3 pin ① of IC501 and load signal at D4 pin ㊷ of IC501 and fed to IC502.
Fig. 14 and Table 1 show the relationship between the IC502 pins and fluorescent tube display. Fig. 13 shows the connection of IC502 pins. The [CSS], Frame ⌐¬ ⌐¬ ⌐¬, [REC CAL], Hz and [MEMORY] displays are driven by IC501 and [STEREO] and [LOCKED] displays are driven by MPX IC304 and IF IC203. The CH indicator is always displayed.

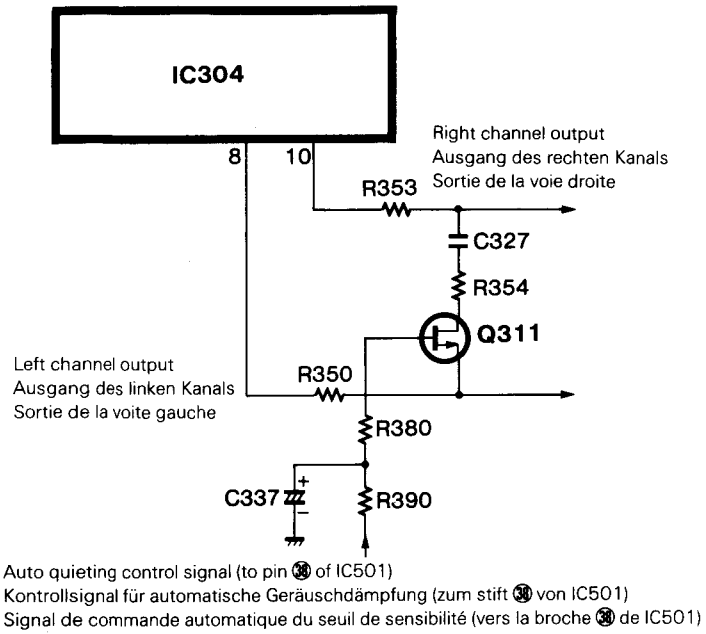


Fig. 8 Auto quieting control circuit
Abb. 8 Schaltkreis für automatische Geräuschdämpfung
Fig. 8 Circuit de commande automatique du seuil de sensibilité

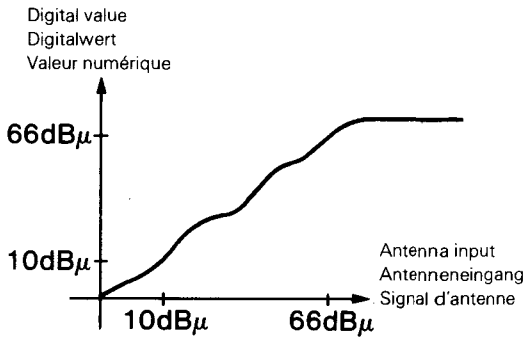


Fig. 9 Meter characteristics
Abb. 9 Meter-Charakteristika
Fig. 9 Caractéristiques de l'indicateur

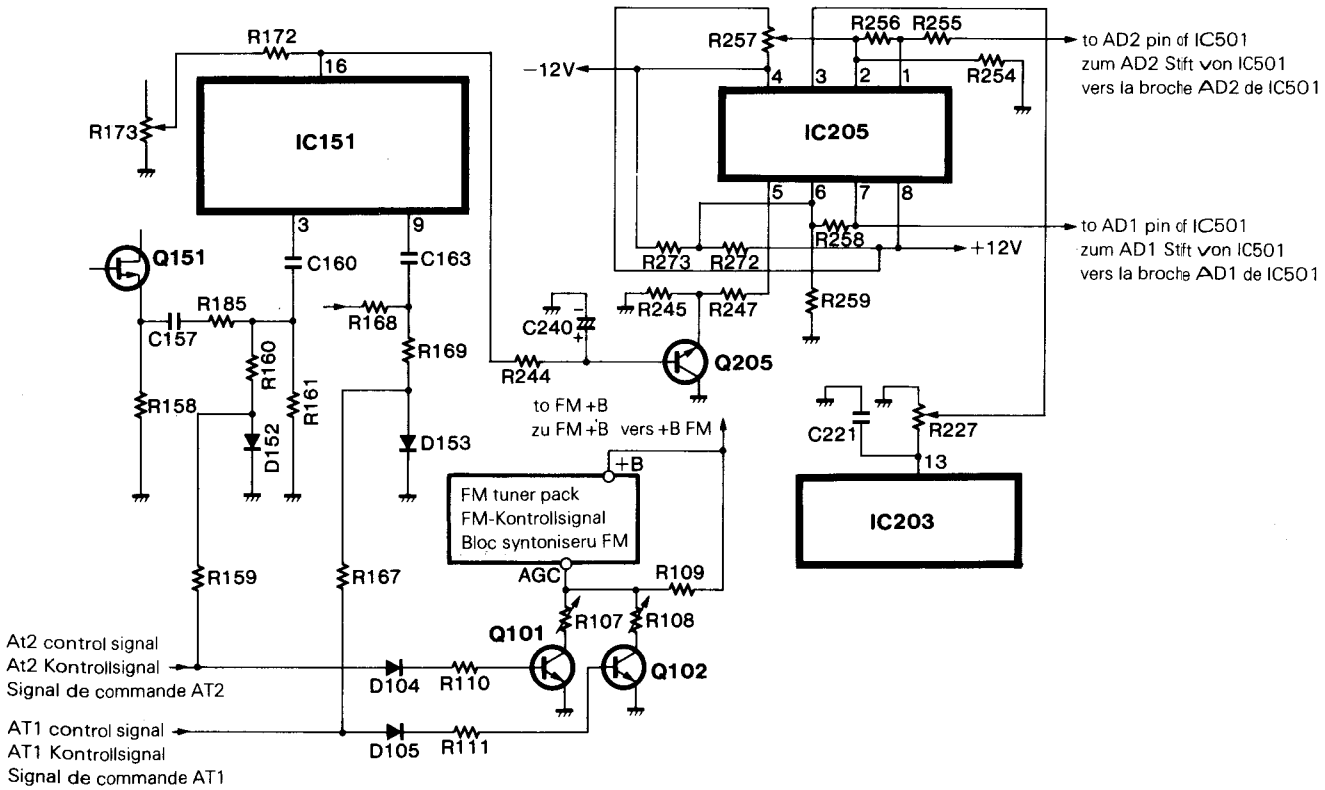


Fig. 10 Meter circuit
Abb. 10 Meter-Schaltkreis
Fig. 10 Circuit de l'indicateur

BESCHREIBUNG DES NEUES SCHALTKREISES

1. Computer-Suchsystem bei UP/DOWN-Abstimmung

Bei UP/DOWN-Abstimmung führt das Gerät entsprechend des Antenneneingangs die folgenden Prozesse durch.

Antenneneingang	ZF-Selektivität		Automatische Geräuschdämpfung	
Weniger als 26 dBμ	Eng	Zur Verbesserung des Störspannungsabstandes und der Interferenzen	EIN	Zur Verbesserung des Störspannungsabstandes
26 dBμ zu 34 dBμ	Weit (mehr als 34 dBμ außer für US.CS)	Empfang mit niedriger Verzerrung		
Mehr als 34 dBμ	Eng (In der Position Weit stoppt der Empfang manchmal aufgrund von nahen Sendern.)	Zur Verhinderung von Interferenzen	AUS	Hifi-Empfang

Abb. 8 zeigt dans Schaltbild der automatischen Geräuschdämpfung. Wenn der Antenneneingang 34 dBμ oder weniger beträgt, wird Stift ㊳ von IC501 aktiv und FET Q311 schaltet ein.
Wenn Q311 einschaltet, werden die hohen Komponenten des rechten und linken Kanals über R354 gemischt, um den Stereo-Störspannungsabstand zu verbessern.

2. Meter-Schaltkreis

Bei diesem Gerät wird der Ausgang des Signalmeters in den A/D-Umwandler eingegeben und wird die Feldstärke digital angezeigt. Abb. 10 zeigt den Meter-Schaltkreis.

FM-Meter-Schaltkreis

Der Meter-Ausgang an Stift ⑬ von IC203 wird dem Gleichstrom-Verstärker (+) Eingangsstift ③ von IC205 über einen Trimmer-Widerstand zugeführt. Der Ausgang an Stift ① des Gleichstrom-Verstärkers wird zur Umwandlung in einen Digitalwert dem AD 2 Eingangsstift des A/D-Umwandlers von IC 501 zugeführt.
Abb. 9 zeigt die Meter-Charakteristika. Den Trimmer-Widrstand R227 so einstellen, daß der Digitalwert 66 dB für einen Antenneneingang von 66 dBμ ist, und R257 so einstellen, daß der Digitalwert 10 dB für einen Antenneneingang von 10 dBμ beträgt. Wenn der Antenneneingang 67 dBμ oder mehr beträgt, wird der Meter-Ausgang nach und nach gesättigt. Daher wird der Antenneneingang von 67 dBμ bis 81 dBμ zum Dämpfer AT1 (15 dB) geleitet und dann als 52 – 66 dB angezeigt. Der Antenneneingang von 82 dBμ bis 97 dBμ wird das Eingangssignal zu den Dämpfern AT 1 und AT 2 (30 dB) geleitet und dann als 52 – 66 dB angezeigt.
Der 15 dB Dämpfer wird durch Einstellen des Trimmer-Widerstands R108 aktiviert, so daß die Spannung am AGC-Stift abnimmt, um die Verstärkung des Tunersatzes um 15 dB zu vermindern, wenn Q102 einschaltet. Der 30 dB Dämpfer wird durch Einstellen des Trimmer-Widerstands R107 aktiviert, so daß die Verstärkung des Tuner-Satzes um 30 dB abnimmt, wenn Q101 und Q102 einschalten.

AM-Meter-Schaltkreis

Der Meter-Ausgang an Stift ⑯ von IC151 wird zum Gleichstromverstärker (+) Eingangsstift ⑤ von IC205 über einen Emitter-Folgeschaltkreis, der aus Q205 besteht, geleitet. Der Ausgang an Stift ⑦ des Gleichstromverstärker-Ausgangs wird zum AD 1 Eingangsstift des A/D-Umwandlers zur Umwandlung in einen Digitalwert geleitet.

Der Meter-Ausgang wird durch den Trimmer-Widerstand R173 so eingestellt, daß der Meter 68 dB bei einem Antenneneingang von 68 dBμ/m anzeigt.
Wenn der Antenneneingang 70 dBμ/m oder mehr beträgt, wird der Meter-Ausgang nach und nach gesättigt. Daher, wie auch beim FM-Antenneneingang, wird der Antenneneingang von 70 dBμ/m bis 84 dBμ/m zum Dämpfer AT 1 (16 dB) und der Antenneneingang von 86 dBμ/m bis 100 dBμ/m zu den Dämpfern AT 1 und AT 2 (32 dB) geleitet und dann als 54 – 67 dB angezeigt.
Der 16 dB Dämpfer besteht aus R168 und R169 und funktioniert, wenn D153 einschaltet, um R169 zu erden. Der 32 dB Dämpfer besteht aus R168 und R169 (AT 1) und R185 und R160 (AT 2). Wenn D152 und D153 einschalten, wird die Verstärkung durch R168 und R169 um 16 dB vermindert und durch R185 und R160 um weitere 16 dB vermindert, so daß insgesamt eine Dämpfung von 32 dB erzielt wird.

3. Gruppenverzögerung-Kompensationsschaltkreis

Zur Verminderung der Verzerrung sollten die Gruppenverzögerung-Charakteristika linear sein, wie in Abb. 11-(c) gezeigt. Wenn das Signal durch den Kermaikfilter passiert, erhalten die Gruppenverzögerung-Charakteristika eine konkave Form, wie in Abb. 11-(a) gezeigt, und die Verzerrung nimmt zu. Beim Passieren des Signals durch den Schaltkreis, der die entgegengesetzten Charakteristika des Keramikfilters aufweist, wie in Abb. 11-(b) werden die Gruppenverzögerung-Charakteristika linear. Um dies durchzuführen, wird eine LC-äquivalente Schaltung verwendet, siehe Abb. 12.

4. Anzeige

Der IC502 treibt statisch die Fluoreszenzröhren-Anzeige. Die Anzeigedaten an Stift ㊸ von IC501 werden mit dem Taktsignal am D3 Stift ① von IC501 und dem Lastsignal am D4 Stift ㊷ von IC501 synchronisiert und dem IC502 zugeführt.
Abb. 14 und Tabelle 1 zeigen die Beziehungen zwischen den IC502-Stiften und der Fluoreszenzröhre-Anzeige. Abb. 13 zeigt die Anschlüsse der IC502-Stifte. Die Anzeigen [CSS], Rahmen ⌐¬⌐¬⌐¬, [REC CAL], Hz und [MEMORY] werden durch IC501 getrieben und die Anzeigen [STEREO] und [LOCKED] durch MPX IC304 und IF IC203. Die CH-Anzeige wird immer anfgezeigt.

DESCRIPTION DU NOUVEAU CIRCUIT

1. Dispositif de recherche par ordinateur lors de l'accord vers le haut ou le bas

Lors de l'accord vers le haut ou le bas (UP/DOWN), l'appareil effectuer le processus suivant, en fonction du signal d'antenne.

Signal d'antenne	Sélectivité IF		Commande automatique de seuil de sensibilité	
Moins de 26 dBμ	Réduite	Pour améliorer le rapport S/B et les interférences	ON (marche)	Pour améliorer le rapport S/B stéréo
26 dBμ à 34 dBμ	Etendue (plus de 34 dBμ sauf US.CS)	Réception à faible distortion		
Plus de 34 dBμ	Réduite (en position étendue, l'écoute cesse parfois à cause de stations proches.)	Pour éviter les interférences	OFF (arrêt)	Réception hi-fi

La Fig. 8 donne le diagramme du circuit de commande automatique du seuil de sensibilité. Lorsque le signal d'antenne est de 34 dBμ ou moins, la broche ㊳ de IC501 devient active et le TEF Q311 entre en service. Lorsque Q311 entre en service, les composantes supérieures des voies gauche et droite sont mélangées via R354 pour améliorer le rapport S/B stéréo.

2. Circuit du S-mètre

Dans cet appareil, la sortie du S-mètre alimente le convertisseur A/N et l'intensité de champ est affichée numériquement. La Fig. 10 montre le circuit du S-mètre.

Circuit de l'indicateur FM

La sortie de l'indicateur à la broche ⑬ de IC203 alimente la broche d'entrée ③ d'amplification CC (+) de IC205 via une résistance trimmer. La sortie à la broche ① d'amplification CC alimente la broche d'entrée AD 2 du convertisseur A/N de IC501 pour la conversion en valeur numérique.
La Fig. 9 donne les caractéristiques de l'indicateur. Régler la résistance trimmer R227 de manière à obtenir une valeur numérique de 66 dB pour un signal d'antenne de 66 dBμ et R257 de manière à obtenir une valeur numérique de 10 dB pour un signal d'antenne de 10 dBμ. Lorsque le signal d'antenne atteint et dépasse 67 dBμ, la sortie de l'indicateur se sature progressivement. Par conséquent, un signal d'antenne compris entre 67 et 81 dBμ est envoyévers l'atténuateur AT1 (15 dB) pour être affiché entre 52 et 66 dB. Pour un signal d'antenne compris entre 82 et 97 dBμ, le signal d'entrée est envoyé vers les atténuateur AT1 et AT2 (30 dB) pour être affiché entre 52 et 66 dB.
L'atténuateur de 15 dB se met en service en ajustant la résistance trimmer R108 de manière à ce que la tension à la broche AGC diminue de façon à abaisser le gain du bloc syntoniseur de 15 dB quand Q102 se met en service. L'atténuateur de 30 dB se met en service en ajustant la résistance trimmer R107 de façon à abaisser le gain du bloc syntoniseur de 30 dB quand Q101 et Q102 se mettent en service.

Circuit de l'indicateur AM

La sortie de l'indicateur à la broche ⑯ de IC151 alimente la broche d'entrée ⑤ d'amplification CC (+) de IC205 via le circuit à charge d'émetteur constitué par Q205. La sortie à la broche ⑦ de l'amplification CC alimente la broche d'entrée AD1 du convertisseur A/N IC501 pour la conversion en valeur numérique.

La sortie de l'indicateur s'ajuste par la résistance trimmer R173 de manière à ce que l'indicateur affiche 68 dB pour un signal d'antenne de 68 dBμ/m.
Lorsque le signal d'antenne atteint et dépasse 70 dBμ/m, la sortie de l'indicateur se sature progressivement. Par conséquent, comme pour d'entrée FM, un signal d'antenne compris entre 70 et 84 dBμ/m est envoyé vers l'atténuateur AT 1 (16 dB) et un signal d'antenne compris entre 86 et 100 dBμ/m vers les atténuateurs AT1 et AT2 (32 dB), pour être affichés entre 54 et 67 dB.
L'atténuateur de 16 dB se compose de R168 et R169 et fonctionne lorsque D153 se met en service pour mettre à la masse R169. L'atténuateur de 32 dB se compose de R168 et R169 (AT1) et de R185 et R160 (AT2). Quand D152 et D153 se mettent en service, le gain est abaissé de 16 dB par R168 et R169, puis abaissé à nouveau de 16 dB par R185 et R160, produisant une atténuation de 32 dB.

3. Circuit compensateur de retard de groupe

Pour diminuer la distortion, les caractéristiques de retard de groupe doivent être linéaires, comme sur la Fig. 11-(c). Lorsque le signal passe à travers le filtre céramique, les caractéristiques de retard de groupe prennent une forme concave, comme sur la Fig. 11-(a) et la distortion augmente. Lorsque le signal passe par le circuit ayant les caractéristiques inverses du filtre céramique, comme sur la Fig. 11-(b), les caractéristiques de retard de groupe deviennent linéaires. Pour ce faire, un circuit équivalent LC, illustré dans a Fig. 12, est employé.

4. Affichage

Le IC502 pilote statiquement l'affichage à tube fluorescent. Les données d'affichage à la broche ㊸ de IC501 sont synchronisées avec le signal d'horloge de la broche D3 ① de IC501 et le signal de charge de la broche D4 ㊷ de IC501 et alimentent IC502.
La Fig. 14 et le tableau 1 indiquent les relations entre les broches de IC502 et l'affichage à tube fluorescent. La Fig. 13 illustre le raccordement des broches de IC502. Les affichages [CSS], Cadre ⌐¬⌐¬⌐¬, [REC CAL], Hz et [MEMORY] sont commandés par IC501, les affichages [STEREO] et [LOCKED] par IC304 MPX et IC203 IF. L'indicateur CH est toujours affiché.

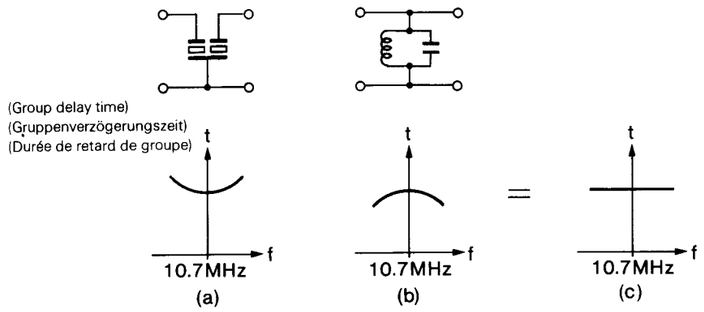


Fig. 11 Group delay characteristics
Abb. 11 Gruppenverzögerung-Charakteristika
Fig. 11 Caractéristiques de retard de groupe

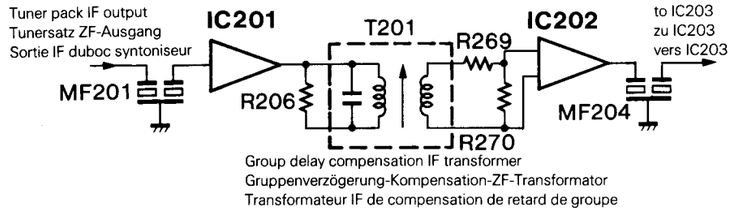
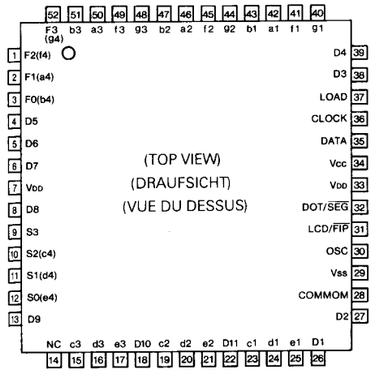


Fig. 12 Group delay compensation circuit
Abb. 12 Grupenverzögerung-Kompensationsschaltkreis
Fig. 12 Circuit compensateur de retard de groupe



VCC: Interface voltage (+5V)
Interface-Spannung (+5V)
Tension d'interface (+5V)

VDD: fluorescent tube display power supply
Spannungsversorgung für floureszenzröhre-Anzeige
Alimentation de l'affichage par tube flourescent

Fig. 13 Connection of IC502
Abb. 13 Anschlüsse des IC502
Fig. 13 Raccordement de IC502

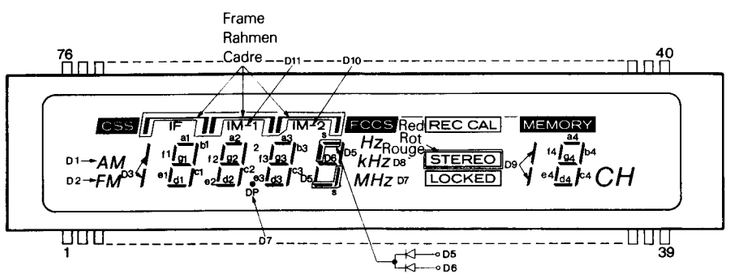


Fig. 14 Relationship between IC502 pins and display pattern
Abb. 14 Beziehungen zwischen den IC502-Stiften und den Anzeigemustern
Fig. 14 Relations entre les broches de IC502 et la disposition de l'affichage

Pin No. Stift-Nr. Broche N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Electrode Elektrode Electrode	F	F	G	P(FM) = D2	P(AM) = D1	P(e1)	P(d1)	P(c1)	P(IM–1) = D11	G	P(e2)
Pin No. Stift-Nr. Broche N°	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Electrode Elektrode Electrode	P(d2)	P(c2)	P(IM – 2) = D10	P(e3)	G	P(d3)	P(c3)	P(CH)	P(MHz, DP) = D7	P(kHz)	NP
Pin No. Stift-Nr. Broche N°	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Electrode Elektrode Electrode	G	NP	NP	NP	NP	NP	NP	G	P(D9)	P(e4)	P(d4)
Pin No. Stift-Nr. Broche N°	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Electrode Elektrode Electrode	P(c4)	P(STEREO)	P(LOCKED)	G	F	F	F	NP	P(REC, CAL,Hz)	P(MEMORY)	
Pin No. Stift-Nr. Broche N°	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
Electrode Elektrode Electrode	P(b4)	P(a4)	P(f4)	G	P(g4)	NP	NP	P(D6)	P(D5)	P(S)	G
Pin No. Stift-Nr. Broche N°	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
Electrode Elektrode Electrode	P(b3)	P(b2)	P(f3)	P(g3)	P(b2)	P(a2)	NP	P(f2)	P(g2)	P(b1)	P(a1)
Pin No. Stift-Nr. Broche N°	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	
Electrode Elektrode Electrode	P(f1)	G	P(g1)	P(IF) = D4	P(D3)	P (Frame)	P(CSS)	P(FCCS)	G	F	

Table 1 Relationship between the IC502 pins and fluorescent tube display electrodes
Tabelle 1 Beziehungen zwischen den IC502-Stiften und den Elektroden der Fluoreszenzröhre-Anzeige
Tableau: Relations entre les broches de IC502 et les électrodes de l'affichage à tube fluorescent

Note:
The F of 1, 2 76 and 38, 39, 40 are internally connected.
the G of 3, 10, 16, 23, 30, 37, 41, 48, 55, 62, 68 and 75 are internally connected. "NP" stands for no pins.

Hinweis:
Die F von 1, 2, 76 und 38, 39, 40 sind intern angeschlossen.
Die G von 3, 10, 16, 23, 30, 37, 41, 48, 55, 62, 68 und 75 sind intern angeschlossen. "NP" bedeutet "kein Stift".

Remarque:
Les F de 1, 2, 76 et 38, 39, 40 sont reliés intérieurement.
Les G de 3, 10, 16, 23, 30, 37, 41, 48, 55, 62, 68 et 75 sont reliés intérieurement. "NP" indique une absence de broche.

HITACHI FT-5500MK II

DESCRIPTION OF NEW PARTS · BESCHREIBUNG DER NEUEN BAU TEILE DESCRIPTION DES NOUVELLES PÍECES

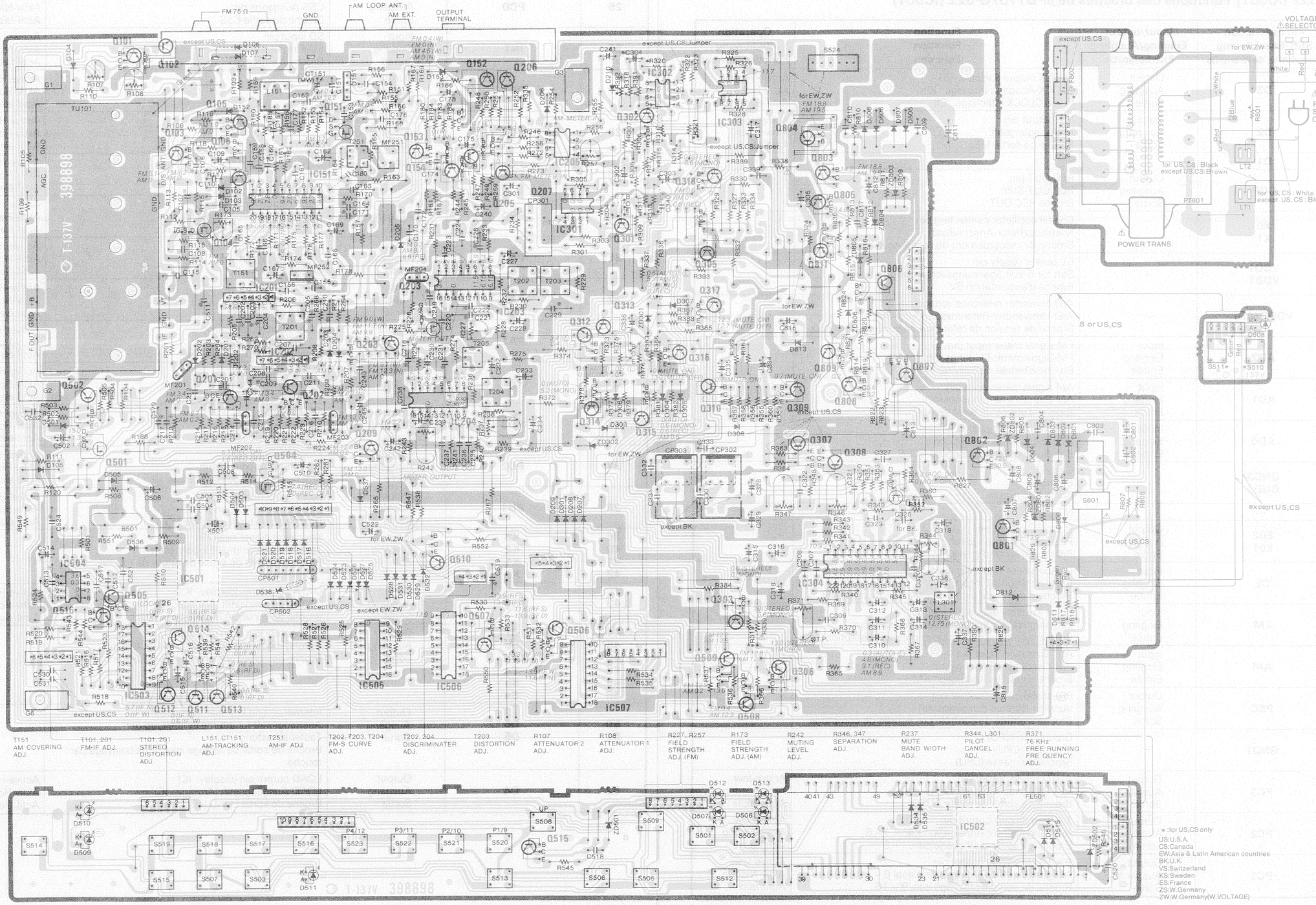
Pin functions of μPD1707G-522 (IC501)·Stift-Funktionen von μPD1707G-522 (IC501)·Fonctions des broches de μPD1707G-522 (IC501)

Pin No. Stift-Nr. Broche N°	Pin description Stift-Bezeichnung Description de la broche	Input/output Eingang/Ausgang Entrée/sortie	Function Funktion Fonction	Operation Bedienung Fonctionnement
1	D3	Output Ausgang Sortie	CLOCK output (Display: IC) CLOCK-Ausgang (Anzeige: IC) Sortie CLOCK (affichage: CI)	Active-High Aktiv-Hoch Actif-élevé
2	D2	Output Ausgang Sortie	ME output pin ME-Ausgangstift Broche de sortie ME	Active-High Aktiv-Hoch Actif-élevé
3	D1	–	—	
4	CGP	Output Ausgang Sortie	REC OUT pin REC OUT-Stift Broche REC OUT	
5 6	X0 X1	–	Crystal oscillator connecting pin Kristalloszillator-Anschlußstift Broche de raccordement de l'oscillateur à cristal	
7 33	VDD1 VDD1	–	5V power supply pin Stift für 5 Volt Spannungsversorgung Broche d'alimentation 5V	
8	VDD2 (AD)	–	A/D converter reference voltage pin A/D-Umwandler-Referenzspannung-Stift Broche de tension de référence du convertisseur A/D	
9	AD2	Input Eingang Entrée	FM signal meter input pin FM-Signalmeter-Eingangsstift Broche d'entrée du S-mètre FM	
10	AD1	Input Eingang Entrée	AM signal meter input pin AM-Signalmeter-Eingangsstift Broche d'entrée du S-mètre AM	
11	AD0	Input Eingang Entrée	FCCS data input pin Eingangsstift für FCCS-Daten Broche d'entrée des données FCCS	
12 13	GND3 GND2	–	Ground pin Erde-Stift Broche de masse	
14	–	–	NC	
15 16	E02 E01	Output Ausgang Sortie	PLL error output pin PLL-Fehler-Ausgangsstift Broche de sortie d'erreur PLL	
17	CE	Input Eingang Entrée	Device select signal input pin Gerätwahlsignal-Eingangsstift Broche d'entrée de signal de sélection de dispositif	
18	FM	Input Eingang Entrée	Pulse-swallow oscillation input pin Eingangsstift für Impulsschlucken-Oszillation Broche d'entrée d'oscillation impulsion-absorption	
19	AM	Input Eingang Entrée	AM oscillation input pin AM-Oszillation-Eingangsstift Broche d'entrée d'oscillation AM	
20	PSC	Output Ausgang Sortie	Pre-scaler control output pin Vorzählr-Kontroll-Ausgangsstift Broche d'entrée de contrôle pré-échelle de comptage	
21	GND1	–	Ground pin (CPU) Erde-Stift (CPU) Broche de masse (CPU)	
22	PC3	Output Ausgang Sortie	AUTO mode output pin AUTO-Modus-Ausgangsstift Broche de sortie de mode AUTO	Active-low Aktiv-Niedrig Actif-faible
23	PC2	Output Ausgang Sortie	1 – 8 ch display output pin Ausgangsstift für Anzeige von Kanal 1 – 8 Broche de sortie d'affichage can. 1 – 8	Active-low Aktiv-Niedrig Actif-faible
24	PC1	Output Ausgang Sortie	9 – 16 ch display output pin Ausgangsstift für Anzeige von Kanal 9 – 16 Broche de sortie d'affichage can. 9 – 16	Active-Low Aktiv-Niedrig Actif-faible
25	PC0	Output Ausgang Sortie	CSS output pin CSS-Ausgangsstift Broche de sortie CSS	Active-Low Aktiv-Niedrig Actif-faible
26	INT	Input Eingang Entrée	SD input pin SD-Eingangsstift Broche d'entrée SD	Active-Low Aktiv-Niedrig Actif-faible
27	PB3	Output Ausgang Sortie	ATT3	Active-High Aktiv-Hoch Actif-élevé
28	PB2	Output Ausgang Sortie	ATT2	Active-High Aktiv-Hoch Actif-élevé
29	PB1	Output Ausgang Sortie	ATT1	Active-High Aktiv-Hoch Actif-élevé
30	PB0	Output Ausgang Sortie	AGC control output pin AGC-Kontrolle-Ausgangsstift Broche de sortie de contrôle AGC	Active-High Aktiv-Hoch Actif-élevé
31	PA3	Output Ausgang Sortie	IF output pin ZF-Ausgangsstift Broche de sortie IF	Active-High Aktiv-Hoch Actif-élevé
32	PA2	Output Ausgang Sortie	RF output pin HF-Ausgangsstift Broche de sortie RF	Active-High Aktiv-Hoch Actif-élevé
34	PA1	Output Ausgang Sortie	CALL TONE output pin CALL TONE-Ausgangsstift Broche de sortie CALL TONE	Active-High Aktiv-Hoch Actif-élevé
35	PA0	Output Ausgang Sortie	FM/AM output pin FM/AM-Ausgangsstift Broche de sortie FM/AM	Active-High Aktiv-Hoch Actif-élevé
36	PD3	Output Ausgang Sortie	MUTE output pin MUTE-Ausgangsstift Broche de sortie MUTE	Active-High Aktiv-Hoch Actif-élevé
37	PD2	Output Ausgang Sortie	Program output pin Programm-Ausgangsstift Broche de sortie de programme	Active-High Aktiv-Hoch Actif-élevé
38	PD1	Output Ausgang Sortie	$N\overline{O}i$ control output pin $N\overline{O}i$-Kontrolle-Ausgangsstift Broche de sortie de contrôle $N\overline{O}i$	Active-High Aktiv-Hoch Actif-élevé
39 40 41 42	K3 K2 K1 K0	Input Eingang Entrée	Key return signal input pin Tastenrückkehrsignal-Eingangsstift Broche d'entrée de signal de retour de touche	
43	Sg	Output Ausgang Sortie	DATA output pin (display: IC) DATA-Ausgangsstift (Anzeige: IC) Broche de sortie DATA (affichage: IC)	Active-High Aktiv-Hoch Actif-élevé
44 45 46 47 48 49	Sf Se Sd Sc Sb Sa	Output Ausgang Sortie	Momentary key scan output pin Durchgangs-Tastenabtastung-Ausgangsstift Broche de sortie momentanée de balayage par touche	
50 51	D6 D5	Output Ausgang Sortie	Internal setting key scan output pin Ausgangsstift für interne Einstellung der Tastenabtastung Broche de sortie de réglage interne de balayage par touche	
52	D4	Output Ausgang Sortie	LOAD output pin (display: IC) LOAD-Ausgangsstift (Anzeige: IC) Broche de sortie LOAD (affichage: IC)	Active-High Aktiv-Hoch Actif-élevé

PRINTED WIRING BOARD
PRINTPLATTEN
PLAN DE BASE

※ : Axial lead cylindrical ceramic capacitor
※ : Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
※ : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

[: +B, : −B, : Earth, : Other]



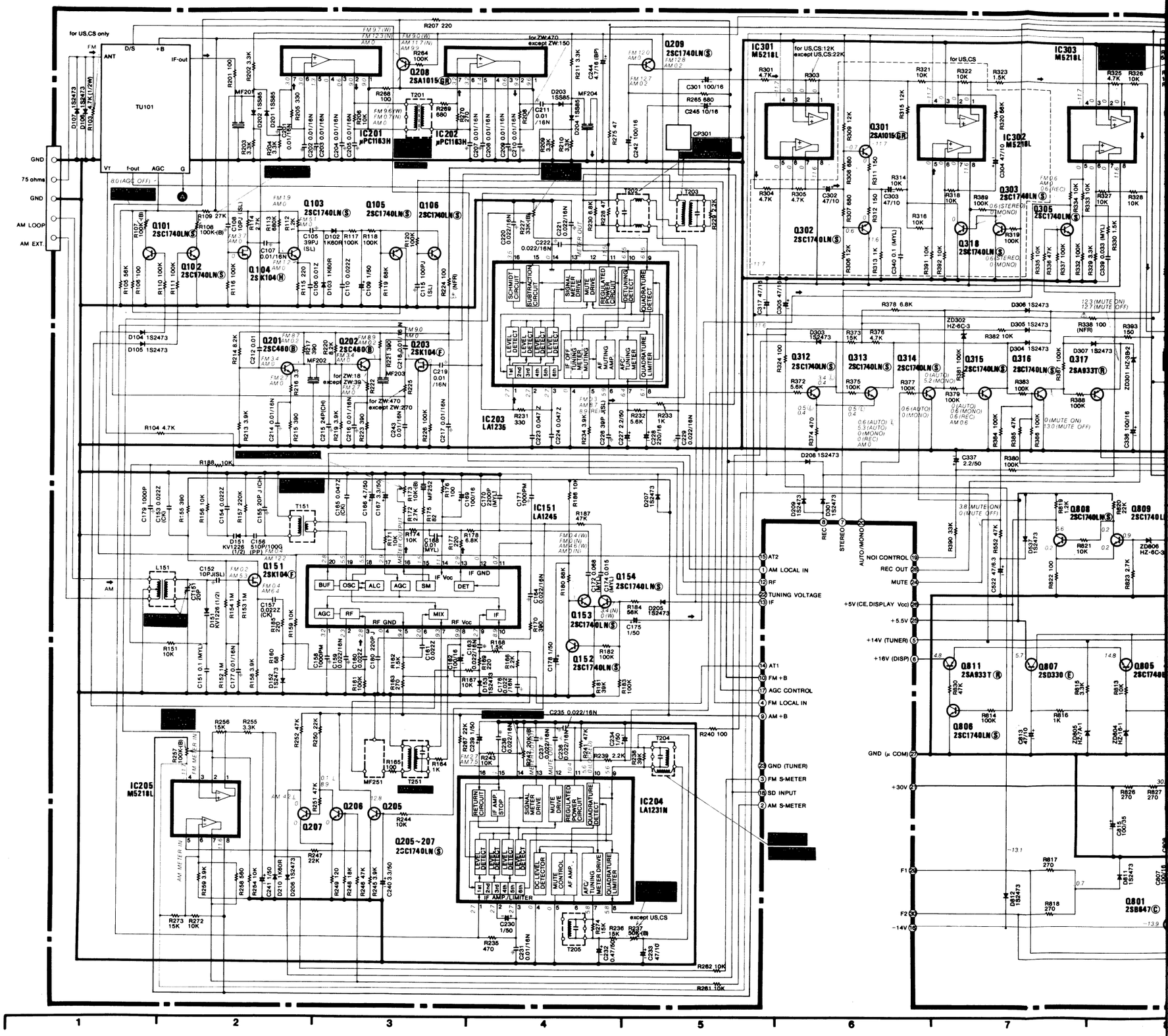
★ : for US,CS only
US: U.S.A.
CS: Canada
EW: Asia & Latin American countries
BK: U.K.
VS: Switzerland
KS: Sweden
ES: France
ZS: W.Germany
ZW: W.Germany(W.VOLTAGE)

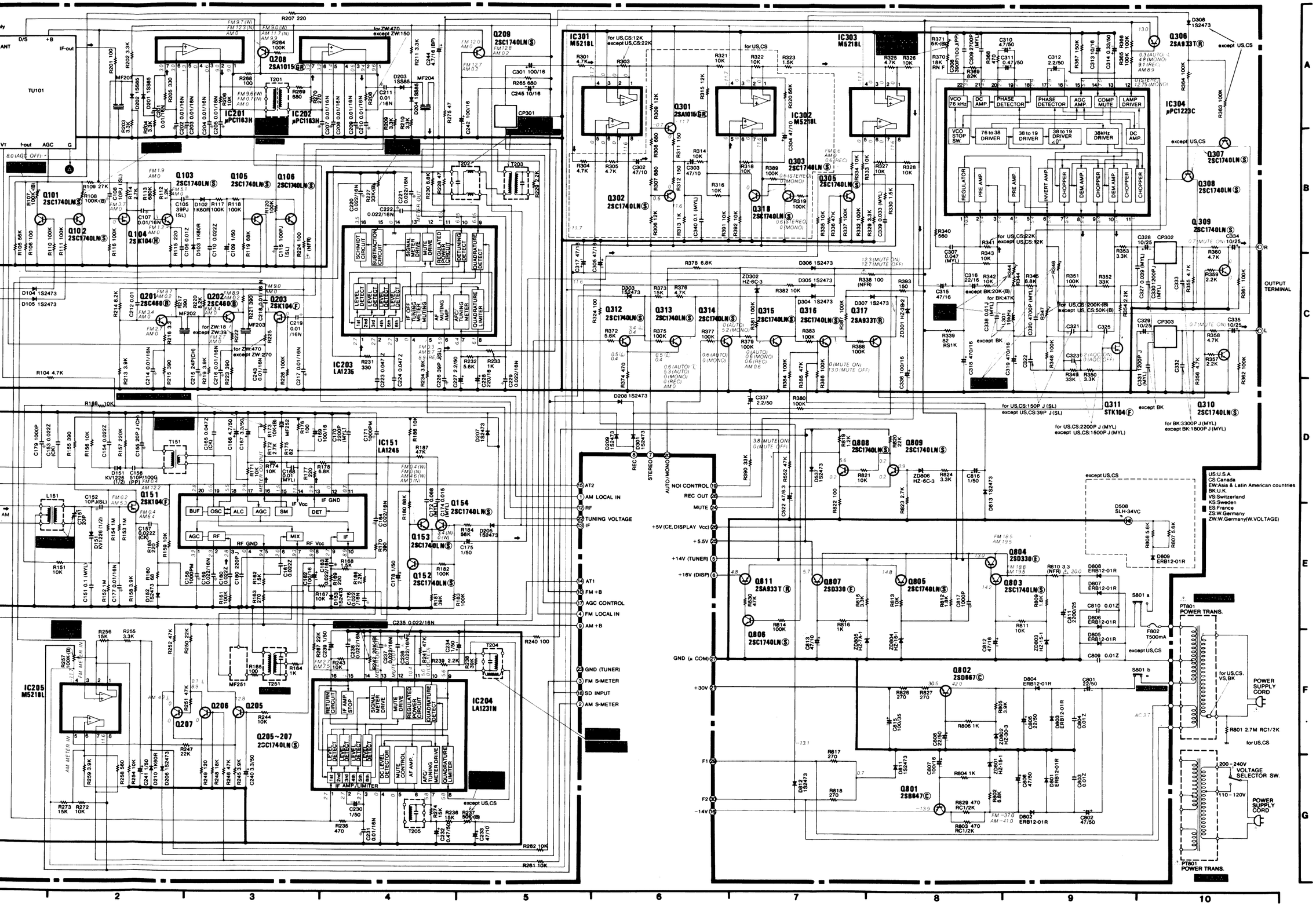
CIRCUIT DIAGRAM
SCHALTPLAN
PLAN DE CIRCUIT

※ : Axial lead cylindrical ceramic capacitor
※ : Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
※ : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

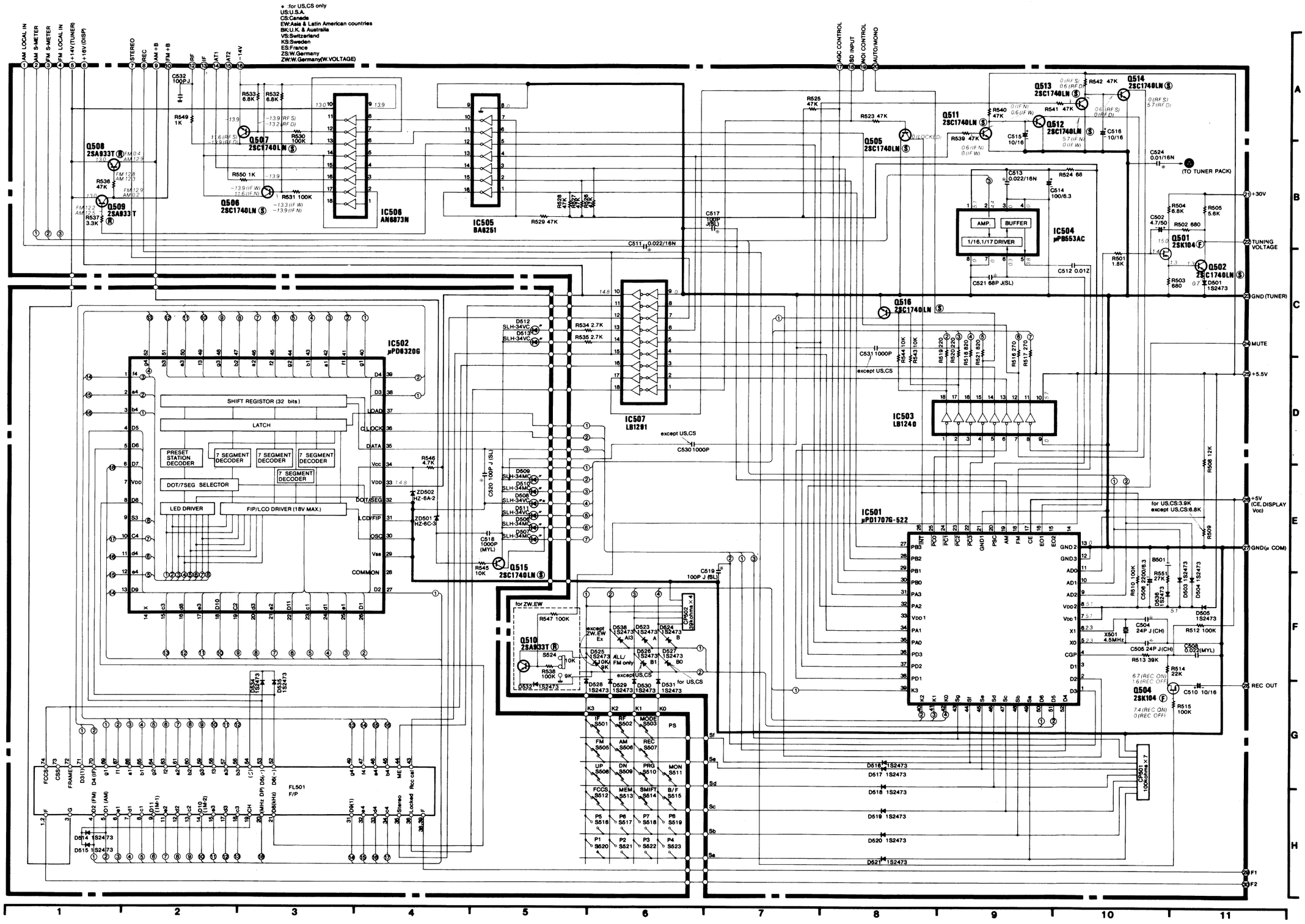
CAUTION

Use the electrolytic capacitors with explosion-proof valve when the diameter of them is more than 10 mmϕ.

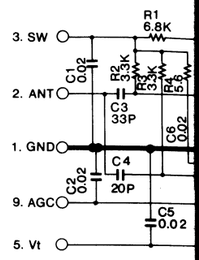



IC301 M5218L
IC302 M5218L
IC303 M5218L
IC304 μPC1223C
IC201 μPC1163H
IC202 μPC1163H
IC203 LA1235
IC204 LA1231N
IC205 M5218L
IC151 LA1245
Q101 2SC1740LN(S)
Q102 2SC1740LN(S)
Q103 2SC1740LN(S)
Q104 2SK104(H)
Q105 2SC1740LN(S)
Q106 2SC1740LN(S)
Q201 2SC460(B)
Q202 2SC460(B)
Q203 2SK104(F)
Q205~207 2SC1740LN(S)
Q206
Q207
Q208 2SA1015(GR)
Q209 2SC1740LN(S)
Q151 2SK104(F)
Q152 2SC1740LN(S)
Q153 2SC1740LN(S)
Q154 2SC1740LN(S)
Q301 2SA1015(GR)
Q302 2SC1740LN(S)
Q303 2SC1740LN(S)
Q305 2SC1740LN(S)
Q306 2SA933T(R)
Q307 2SC1740LN(S)
Q308 2SC1740LN(S)
Q309 2SC1740LN(S)
Q310 2SC1740LN(S)
Q311 STK104(F)
Q312 2SC1740LN(S)
Q313 2SC1740LN(S)
Q314 2SC1740LN(S)
Q315 2SC1740LN(S)
Q316 2SC1740LN(S)
Q317 2SA933T(R)
Q318 2SC1740LN(S)
Q801 2SB647(C)
Q802 2SD667(C)
Q803 2SC1740LN(S)
Q804 2SD330(E)
Q805 2SC1740LN(S)
Q806 2SC1740LN(S)
Q807 2SD330(E)
Q808 2SC1740LN(S)
Q809 2SC1740LN(S)
TU101
T201
T202
T203
T204
T205
T251
T151
MF201
MF202
MF203
MF204
MF251
MF252
CP301
CP302
CP303
L151
D506 SLH-34VC
D801 ERB12-01R
D802 ERB12-01R
D803 ERB12-01R
D804 ERB12-01R
D805 ERB12-01R
D806 ERB12-01R
D807 ERB12-01R
D808 ERB12-01R
D809 ERB12-01R
ZD801 HZ-15-1
ZD802 HZ-30-3
ZD803 HZ-15-1
ZD804 HZ16-1
ZD805 HZ-2A1
ZD806 HZ-6C-3
ZD3001 HZ-3B2
PT801 POWER TRANS.
F801 T500mA
F802 T500mA
S801 a
S801 b
R801 2.7M RC1/2K
R802 6.8K
R803 470 RC1/2K
R804 1K
R806 1K
R829 470 RC1/2K
VCO (76 kHz)
DC AMP
PHASE DETECTOR
PHASE DETECTOR
AGC AMP.
COMP MUTE
LAMP DRIVER
VCO STOP SW.
76 to 38 DRIVER
38 to 19 DRIVER
38 to 19 DRIVER
38kHz DRIVER
DC AMP
REGULATOR
PRE AMP.
PRE AMP.
INVERT AMP.
CHOPPER
DEM AMP.
CHOPPER
DEM AMP.
CHOPPER
CHOPPER
SCHMITT CIRCUIT
SUBTRACTION CIRCUIT
SIGNAL METER DRIVE
MUTE DRIVE
REGULATED POWER SUPPLY CIRCUIT
DETUNING DETECT
QUADRATURE DETECT
LEVEL DETECT
IF AMP STOP
SIGNAL METER DRIVE
MUTE DRIVE
REGULATED POWER SUPPLY CIRCUIT
QUADRATURE DETECT
IF AMP STOP
METER MUTING
AF MUTING AMP.
AFC TUNING METER
QUADRATURE LIMITER
BUF
OSC
ALC
AGC
SM
DET
RF
MIX
IF
IF Vcc
IF GND
RF GND
RF Vcc
RETURN CIRCUIT
IF AMP STOP
SIGNAL METER DRIVE
MUTE DRIVE
REGULATED POWER SUPPLY CIRCUIT
QUADRATURE DETECT
DC LEVEL DETECTOR
MUTE CONTROL
AF AMP.
AFC TUNING METER DRIVE
QUADRATURE LIMITER
IF AMP/LIMITER
AT2
AM LOCAL IN
RF
TUNING VOLTAGE
IF
AT1
FM +B
AGC CONTROL
FM LOCAL IN
AM +B
GND (TUNER)
FM S-METER
SD INPUT
AM S-METER
NOI CONTROL
REC OUT
MUTE
+5V (CE, DISPLAY Vcc)
+5.5V
+14V (TUNER)
+16V (DISP)
GND (μ COM)
+30V
F1
F2
-14V
REC
STEREO
AUTO/MONO
OUTPUT TERMINAL
POWER SUPPLY CORD
VOLTAGE SELECTOR SW.
200 - 240V
110 - 120V
for US,CS:12K
except US,CS:22K
for US,CS
for ZW:470
except ZW:150
for ZW:18
except ZW:39
for ZW:470
except ZW:270
except US,CS
except BK
for US,CS:22K
except US,CS:12K
for US,CS:150P J (SL)
except US,CS:39P J (SL)
for US,CS:2200P J (MYL)
except US,CS:1500P J (MYL)
for BK:3300P J (MYL)
except BK:1800P J (MYL)
for US,CS:200K-(B)
except US,CS:50K-(B)
for BK:47K
for BK:20K-(B)
for US,CS
for US,CS, VS,BK
US:U.S.A.
CS:Canada
EW:Asia & Latin American countries
BK:U.K.
VS:Switzerland
KS:Sweden
ES:France
ZS:W.Germany
ZW:W.Germany(W.VOLTAGE)

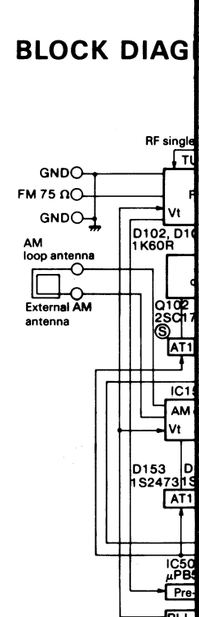
CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT



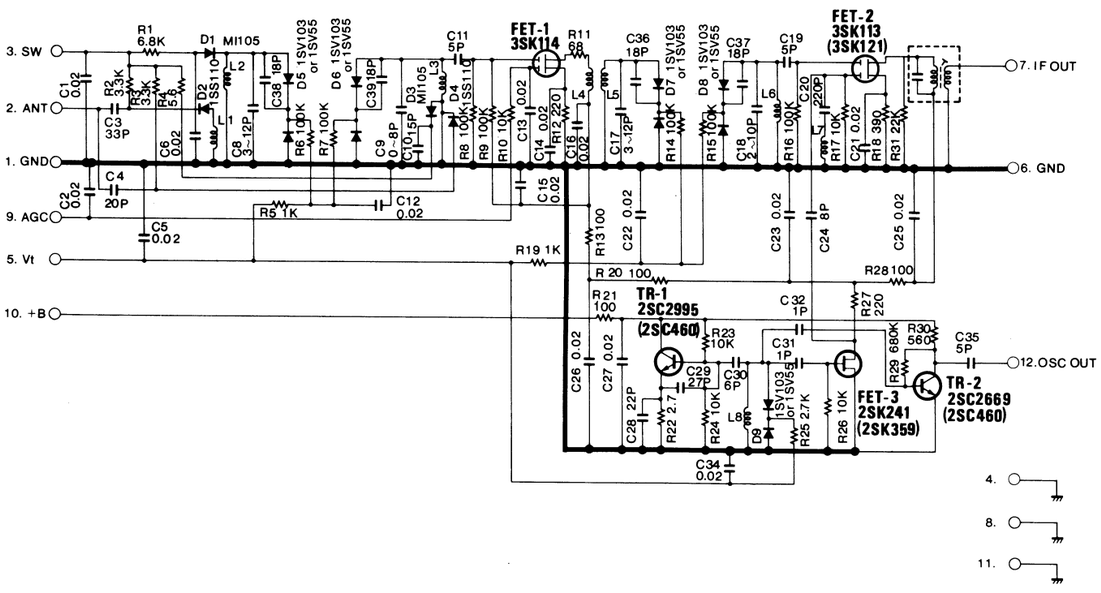
CIRCUIT DIA



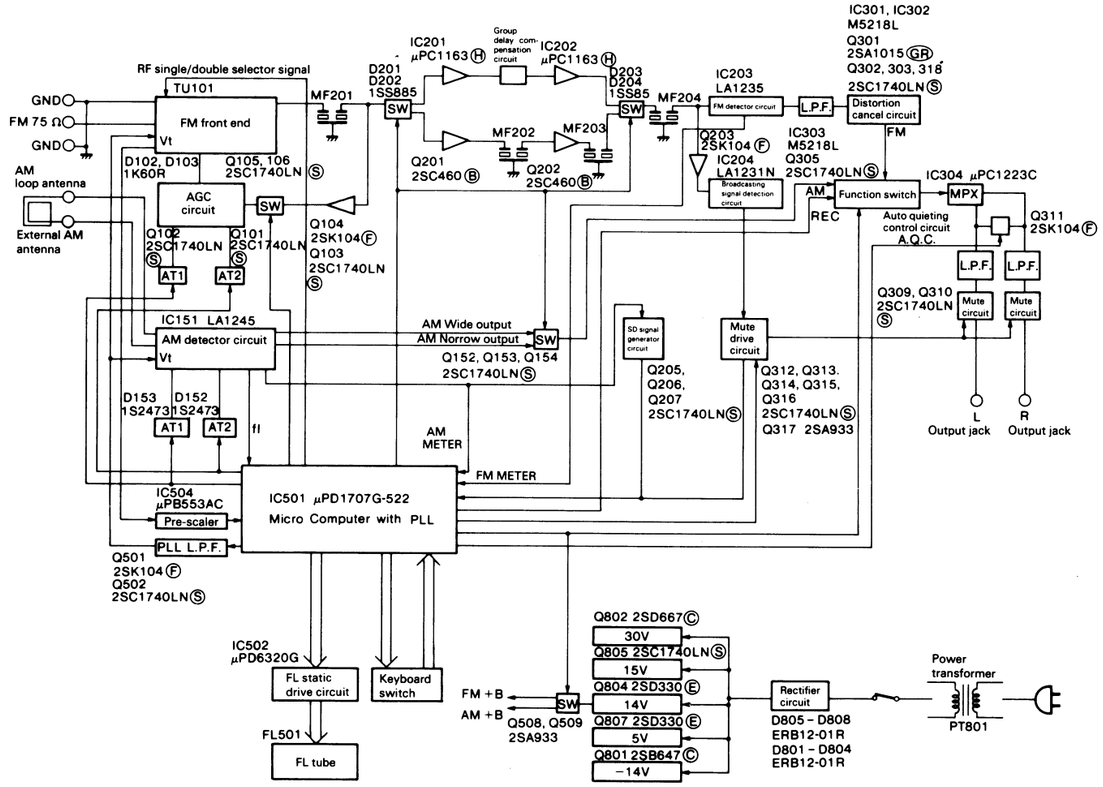
BLOCK DIAG



CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT



BLOCK DIAGRAM · BLOCKSCHEMA · SCHEMA



REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILLISTE · TABLEAU DES PIECES

CD.....Ceramic discal
CC..... Cylindrical ceramic
EL..... Electrolytic
MF ..... Mylar, film
ST..... Styrol
CF ..... Carbon film
ME ..... Metal
MO..... Metal, oxide
CO..... Composition
FR ..... Fuse resistor

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
CAPACITORS		
C105	0230026	CC 39pF ±5% 50V
C106	0244171	CD 0.01μF +80% −20% 50V
C107	0240120	CC 0.01μF ±30% 16V
C108	0230012	CC 10pF ±5% 50V
C109	0252811	EL 1μF 50V
C110	0244173	CD 0.022μF +80% −20% 50V
C115	0230036	CC 100pF ±5% 50V
C151	0276011	MF 0.1μF ±10% 50V
C152	0230012	CC 10pF ±5% 50V
C153	0244173	CD 0.022μF +80% −20% 50V
C154	0244173	CD 0.022μF +80% −20% 50V
C155	0246447	CD 20pF ±5% 50V
C156	0279326	PP 510pF ±2% 100V
C157	0244173	CD 0.022μF +80% −20% 50V
C158	0240020	CC 1000pF ±20% 50V
C159	0240108	CC 0.022μF ±30% 16V
C160	0244173	CD 0.022μF +80% −20% 50V
C161	0244173	CD 0.022μF +80% −20% 50V
C162	0252531	EL 100μF 16V
C163	0240108	CC 0.022μF ±30% 16V
C164	0240108	CC 0.022μF ±30% 16V
C165	0244185	CD 0.047μF +80% −20% 50V
C166	0252815	EL 4.7μF 50V
C167	0252813	EL 3.3μF 50V
C168	0275011	MF 0.01μF ±10% 50V
C169	0252531	EL 100μF 16V
C170	0274013	MF 2200pF ±10% 50V
C171	0240020	CC 1000pF ±20% 50V
C172	0275016	MF 0.068μF ±10% 50V
C174	0275012	MF 0.015μF ±10% 50V
C175	0252811	EL 1μF 50V
C176	0240108	CC 0.022μF ±30% 16V
C177	0240120	CC 0.01μF ±30% 16V
C178	0252811	EL 1μF 50V
C179	0240012	CC 1000pF ±10% 50V
C180	0248692	CD 220pF ±5% 50V
C201	0240120	CC 0.01μF ±30% 16V
≀	≀	≀ ≀ ≀
C205	0240120	CC 0.01μF ±30% 16V
C207	0240120	CC 0.01μF ±30% 16V
≀	≀	≀ ≀ ≀
C211	0240120	CC 0.01μF ±30% 16V
C212	0244171	CD 0.01μF +80% −20% 50V
C214	0240120	CC 0.01μF ±30% 16V
C215	0230071	CC 24pF ±5% 50V
C216	0240120	CC 0.01μF ±30% 16V
≀	≀	≀ ≀ ≀
C219	0240120	CC 0.01μF ±30% 16V
C220	0240108	CC 0.022μF ±30% 16V
≀	≀	≀ ≀ ≀
C222	0240108	CC 0.022μF ±30% 16V
C223	0244185	CD 0.047μF +80% −20% 50V
C224	0244185	CD 0.047μF +80% −20% 50V
C226	0230026	CC 39pF ±5% 50V
C227	0252812	EL 2.2μF 50V
C228	0252532	EL 220μF 16V
C229	0240108	CC 0.022μF ±30% 16V
C230	0252811	EL 1μF 50V
C231	0240120	CC 0.01μF ±30% 16V
C232	0252805	EL 0.47μF 50V
C233	0252325	EL 47μF 10V
C234	0252811	EL 1μF 50V
C235	0240108	CC 0.022μF ±30% 16V
≀	≀	≀ ≀ ≀
C238	0240108	CC 0.022μF ±30% 16V
C239	0252811	EL 1μF 50V
C240	0252813	EL 3.3μF 50V
C241	0252811	EL 1μF 50V
C242	0252531	EL 100μF 16V
C243	0240120	CC 0.01μF ±30% 16V
C244	0257144	EL 4.7μF 16V
C245	0252521	EL 10μF 16V
C301	0252531	EL 100μF 16V
C302	0252325	EL 47μF 10V (for US, CS)
≀	≀	≀ ≀ ≀
C304	0252325	EL 47μF 10V (for US, CS)
C305	0252525	EL 47μF 16V
C307	0275015	MF 0.047μF ±10% 50V
C308	0279333	PP 390pF ±5% 100V
C309	0274033	MF 2700pF ±10% 50V
C310	0252815	EL 4.7μF 50V
C311	0252805	EL 0.47μF 50V
C312	0252812	EL 2.2μF 50V
C313	0252521	EL 10μF 16V
C314	0252803	EL 0.33μF 50V
C315	0252525	EL 47μF 16V
C316	0252522	EL 22μF 16V
C317	0252525	EL 47μF 16V
C318	0252535	EL 470μF 16V
C319	0252535	EL 470μF 16V
C320	0274015	MF 4700pF ±10% 50V
C321	0240002	CC 150pF ±10% 50V (for US, CS)
C321	0230026	CC 39pF ±5% 50V (except US, CS)
C322	0240002	CC 150pF ±10% 50V (for US, CS)
C322	0230026	CC 39pF ±5% 50V (except US, CS)
C323	1274213	MF 2200pF ±5% 50V (for US, CS)
C323	1274212	MF 1500pF ±5% 50V (except US, CS)
C325	1274213	MF 2200pF ±5% 50V (for US, CS)
C325	1274212	MF 1500pF ±5% 50V (except US, CS)
C327	0275034	MF 0.039μF ±10% 50V
C328	0252621	EL 10μF 25V
C329	0252621	EL 10μF 25V
C330	1274231	MF 1200pF ±5% 50V (except BK)
C331	1274231	MF 1200pF ±5% 50V (except BK)
C332	1274232	MF 1800pF ±5% 50V (except BK)
C332	1274214	MF 3300pF ±5% 50V (for BK)
C333	1274232	MF 1800pF ±5% 50V (except BK)
C333	1274214	MF 3300pF ±5% 50V (for BK)
C334	0252621	EL 10μF 25V
C335	0252621	EL 10μF 25V
C336	0252531	EL 100μF 16V
C337	0252812	EL 2.2μF 50V
C338	1275211	MF 0.01μF ±5% 50V (except BK)
C339	0275014	MF 0.033μF ±10% 50V
C340	0276011	MF 0.1μF ±10% 50V (for US, CS)
C502	0252880	EL 4.7μF 50V
C504	0230071	CC 24pF ±5% 50V
C505	0230071	CC 24pF ±5% 50V
C506	0252242	EL 2200μF 6.3V
C508	0275013	MF 0.022μF ±10% 50V
C510	0252521	EL 10μF 16V
C511	0240108	CC 0.022μF ±30% 16V
C512	0244171	CD 0.01μF +80% −20% 50V
C513	0240108	CC 0.022μF ±30% 16V
C514	0252231	EL 100μF 6.3V
C515	0252521	EL 10μF 16V
C516	0252521	EL 10μF 16V
C517	0230036	CC 100pF ±5% 50V
C518	0274011	MF 1000pF ±10% 50V
C519	0230036	CC 100pF ±5% 50V
C520	0230036	CC 100pF ±5% 50V
C521	0230032	CC 68pF ±5% 50V
C522	0252225	EL 47μF 6.3V
C524	0240120	CC 0.01μF ±30% 16V
C530	0240012	CC 1000pF ±10% 50V (except US, CS)
C531	0240012	CC 1000pF ±10% 50V (except US, CS)
C532	0248684	CD 100pF ±5% 50V
C801	0252822	EL 22μF 50V
C802	0252825	EL 47μF 50V
C803	0244171	CD 0.01μF +80% −20% 50V
C804	0244171	CD 0.01μF +80% −20% 50V
C805	0252822	EL 22μF 50V
C806	0252825	EL 47μF 50V
C807	0252531	EL 100μF 16V
C808	0252822	EL 22μF 50V
C809	0244171	CD 0.01μF +80% −20% 50V
C810	0244171	CD 0.01μF +80% −20% 50V
C811	0259840	EL 2200μF 25V
C812	0252525	EL 47μF 16V
C813	0252325	EL 47μF 10V
C815	0252731	EL 100μF 35V
C816	0252811	EL 1μF 50V
C817	0240012	CC 1000pF ±10% 50V
RESISTORS		
R103	0134381	CO 4.7kΩ ±10% RC 1/2GF (for US, CS)
R104	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD 1/4P
R105	0129649	CF 56kΩ ±5% SRD 1/4P
R106	0129561	CF 100Ω ±5% SRD 1/4P
R109	0129641	CF 27kΩ ±5% SRD 1/4P
R110	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R111	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R112	0129603	CF 1.2kΩ ±5% SRD 1/4P

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
R113	0129681	CF 680kΩ ±5% SRD 1/4P
R114	0129611	CF 2.7kΩ ±5% SRD 1/4P
R115	0129569	CF 220Ω ±5% SRD 1/4P
R116	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
〜	〜	〜 〜 〜
R118	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R119	0129651	CF 68kΩ ±5% SRD 1/4P
R120	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R151	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R152	0129701	CF 1MΩ ±5% SRD 1/4P
〜	〜	〜 〜 〜
R154	0129701	CF 1MΩ ±5% SRD 1/4P
R155	0129575	CF 390Ω ±5% SRD 1/4P
R156	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R157	0129669	CF 220kΩ ±5% SRD 1/4P
R158	0129615	CF 3.9kΩ ±5% SRD 1/4P
R159	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R160	0129551	CF 68Ω ±5% SRD 1/4P
R161	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R162	0129605	CF 1.5kΩ ±5% SRD 1/4P
R163	0129571	CF 270Ω ±5% SRD 1/4P
R164	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD 1/4P
R165	0129561	CF 100Ω ±5% SRD 1/4P
R166	0129609	CF 2.2kΩ ±5% SRD 1/4P
R167	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R168	0129605	CF 1.5kΩ ±5% SRD 1/4P
R169	0129569	CF 220Ω ±5% SRD 1/4P
R170	0129575	CF 390Ω ±5% SRD 1/4P
R171	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R172	0129611	CF 2.7kΩ ±5% SRD 1/4P
R174	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R175	0129553	CF 82Ω ±5% SRD 1/4P
R176	0129561	CF 100Ω ±5% SRD 1/4P
R177	0129569	CF 220Ω ±5% SRD 1/4P
R178	0129621	CF 6.8kΩ ±5% SRD 1/4P
R180	0129651	CF 68kΩ ±5% SRD 1/4P
R181	0129645	CF 39kΩ ±5% SRD 1/4P
R182	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R183	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R184	0129649	CF 56kΩ ±5% SRD 1/4P
R185	0129569	CF 220Ω ±5% SRD 1/4P
R186	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R187	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P
R188	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R201	0129561	CF 100Ω ±5% SRD 1/4P
R202	0129643	CF 3.3kΩ ±5% SRD 1/4P
〜	〜	〜 〜 〜
R204	0129643	CF 3.3kΩ ±5% SRD 1/4P
R205	0129573	CF 330Ω ±5% SRD 1/4P
R206	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R207	0129569	CF 220Ω ±5% SRD 1/4P
R208	0129577	CF 470Ω ±5% SRD 1/4P (for ZW)
R208	0129565	CF 150Ω ±5% SRD 1/4P (except ZW)
R209	0129613	CF 3.3kΩ ±5% SRD 1/4P
〜	〜	〜 〜 〜
R211	0129613	CF 3.3kΩ ±5% SRD 1/4P
R213	0129615	CF 3.9kΩ ±5% SRD 1/4P
R214	0129623	CF 8.2kΩ ±5% SRD 1/4P
R215	0129575	CF 390Ω ±5% SRD 1/4P
R216	0129513	CF 3.3Ω ±5% SRD 1/4P
R217	0129575	CF 390Ω ±5% SRD 1/4P
R219	0129615	CF 3.9kΩ ±5% SRD 1/4P
R220	0129623	CF 8.2kΩ ±5% SRD 1/4P

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
R221	0129575	CF 390Ω ±5% SRD 1/4P
R222	0129537	CF 18Ω ±5% SRD 1/4P (for ZW)
R222	0129545	CF 39Ω ±5% SRD 1/4P (except ZW)
R223	0129575	CF 390Ω ±5% SRD 1/4P
⚠R224	0123621	CF 100Ω ±5% SRD 1/4P
R225	0129571	CF 270Ω ±5% SRD 1/4P (except ZW)
R225	0129577	CF 470Ω ±5% SRD 1/4P (for ZW)
R226	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R228	0129547	CF 47Ω ±5% SRD 1/4P
R229	0129609	CF 2.2kΩ ±5% SRD 1/4P
R230	0129621	CF 6.8kΩ ±5% SRD 1/4P
R231	0129573	CF 330Ω ±5% SRD 1/4P
R232	0129619	CF 5.6kΩ ±5% SRD 1/4P
R233	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD 1/4P
R234	0129615	CF 3.9kΩ ±5% SRD 1/4P
R235	0129577	CF 470Ω ±5% SRD 1/4P
R236	0129635	CF 15kΩ ±5% SRD 1/4P
R238	0129645	CF 39kΩ ±5% SRD 1/4P
R239	0129609	CF 2.2kΩ ±5% SRD 1/4P
R240	0129561	CF 100Ω ±5% SRD 1/4P
R241	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P
R243	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R244	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R245	0129615	CF 3.9kΩ ±5% SRD 1/4P
R246	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P
R247	0129639	CF 22kΩ ±5% SRD 1/4P
R248	0129637	CF 18kΩ ±5% SRD1/4P
R249	0129563	CF 120Ω ±5% SRD 1/4P
R250	0129639	CF 22kΩ ±5% SRD 1/4P
R251	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P
R252	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P
R254	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R255	0129613	CF 3.3kΩ ±5% SRD 1/4P
R256	0129635	CF 15kΩ ±5% SRD 1/4P
R258	0129579	CF 560Ω ±5% SRD 1/4P
R259	0129615	CF 3.9kΩ ±5% SRD 1/4P
R261	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R262	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R264	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R265	0129581	CF 680Ω ±5% SRD 1/4P
R267	0129639	CF 22kΩ ±5% SRD 1/4P
R268	0129561	CF 100Ω ±5% SRD 1/4P
R269	0129866	CF 680Ω ±5% SRD 1/4P
R270	0129856	CF 270Ω ±5% SRD 1/4P
R272	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R273	0129635	CF 15kΩ ±5% SRD 1/4P
R274	0129635	CF 15kΩ ±5% SRD 1/4P
R275	0129547	CF 47Ω ±5% SRD 1/4P
R301	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD 1/4P
R303	0129633	CF 12kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R303	0129639	CF 22kΩ ±5% SRD 1/4P (except US, CS)
R304	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R305	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R306	0129633	CF 12kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R307	0129581	CF 680Ω ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R308	0129581	CF 680Ω ±5% SRD 1/4P (for US, CS)

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
R309	0129633	CF 12kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R311	0129565	CF 150Ω ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R312	0129565	CF 150Ω ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R313	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R314	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R315	0129633	CF 12kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R316	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R318	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R319	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R320	0129649	CF 56kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R321	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R322	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R323	0129605	CF 1.5kΩ ±5% SRD 1/4P
R324	0129561	CF 100Ω ±5% SRD 1/4P
R325	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD 1/4P
R326	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
〜	〜	〜 〜 〜
R328	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R329	0129613	CF 3.3kΩ ±5% SRD 1/4P
R330	0129605	CF 1.5kΩ ±5% SRD 1/4P
R332	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R333	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R334	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R335	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R336	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P
R337	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
⚠R338	0123621	CF 100Ω ±5% SRD 1/4P
R339	0119412	MO 82Ω ±10% RS 1B
R340	0129579	CF 560Ω ±5% SRD 1/4P
R341	0129633	CF 12kΩ ±5% SRD 1/4P (except US, CS)
R341	0129639	CF 22kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R342	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R343	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R344	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P (for BK)
R345	0129621	CF 6.8kΩ ±5% SRD 1/4P
R348	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R349	0129643	CF 33kΩ ±5% SRD 1/4P
R350	0129613	CF 3.3kΩ ±5% SRD 1/4P
R351	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R352	0129643	CF 33kΩ ±5% SRD 1/4P
R353	0129613	CF 3.3kΩ ±5% SRD 1/4P
R354	0129609	CF 2.2kΩ ±5% SRD 1/4P
R355	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD 1/4P
R356	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD 1/4P
R357	0129609	CF 2.2kΩ ±5% SRD 1/4P
R358	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD 1/4P
R359	0129609	CF 2.2kΩ ±5% SRD 1/4P
R360	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD 1/4P
R361	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R362	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R363	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P (except US, CS)

HITACHI FT-5500MK II

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
R364	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P (except US, CS)
R365	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R366	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R367	0129665	CF 150kΩ ±5% SRD 1/4P
R368	0129577	CF 470Ω ±5% SRD 1/4P
R369	0129653	CF 82kΩ ±5% SRD 1/4P
R370	0110817	ME 18kΩ ±1% RN 1/4B
R372	0129619	CF 5.6kΩ ±5% SRD 1/4P
R373	0129635	CF 15kΩ ±5% SRD 1/4P
R374	0129577	CF 470Ω ±5% SRD 1/4P
R375	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R376	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD 1/4P
R377	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R378	0129620	CF 6.8kΩ ±5% SRD 1/4P
R379	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R381	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R382	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R383	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R384	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R385	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P
R386	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R388	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R389	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R390	0129643	CF 33kΩ ±5% SRD 1/4P
R391	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R392	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R393	0129565	CF 150Ω ±5% SRD 1/4P
R501	0129607	CF 1.8kΩ ±5% SRD 1/4P
R502	0129581	CF 680Ω ±5% SRD 1/4P
R503	0129581	CF 680Ω ±5% SRD 1/4P
R504	0129621	CF 6.8kΩ ±5% SRD 1/4P
R505	0129619	CF 5.6kΩ ±5% SRD 1/4P
R508	0129633	CF 12kΩ ±5% SRD 1/4P
R509	0129615	CF 3.9kΩ ±5% SRD 1/4P (for US, CS)
R509	0129621	CF 6.8kΩ ±5% SRD 1/4P (except US, CS)
R510	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R512	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R513	0129645	CF 39kΩ ±5% SRD 1/4P
R514	0129639	CF 22kΩ ±5% SRD 1/4P
R515	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R516	0129571	CF 270Ω ±5% SRD 1/4P
R517	0129571	CF 270Ω ±5% SRD 1/4P
R518	0129583	CF 820Ω ±5% SRD 1/4P
R519	0129569	CF 220Ω ±5% SRD 1/4P
R520	0129569	CF 220Ω ±5% SRD 1/4P
R521	0129583	CF 820Ω ±5% SRD 1/4P
R523	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P
R524	0129551	CF 68Ω ±5% SRD 1/4P
R525	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P
R529	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P
R530	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R531	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R532	0129621	CF 6.8kΩ ±5% SRD 1/4P
R533	0129621	CF 6.8kΩ ±5% SRD 1/4P
R534	0129611	CF 2.7kΩ ±5% SRD 1/4P
R535	0129611	CF 2.7kΩ ±5% SRD 1/4P
R536	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P
R537	0129613	CF 3.3kΩ ±5% SRD 1/4P
R538	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P (for ZW, EW)
R539	0129910	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P
R540	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P
R541	0129910	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P
R542	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P
R543	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R545	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R546	0129617	CF 4.7kΩ ±5% SRD 1/4P
R547	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P (for ZW, EW)
R549	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD 1/4P
R550	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD 1/4P
R551	0129641	CF 27kΩ ±5% SRD 1/4P
R552	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P
R801	0139005	CO 2.7MΩ ±10% RC 1/2GF (for US, CS)
R802	0129621	CF 6.8kΩ ±5% SRD 1/4P
R803	0134369	CO 470Ω ±10% RC 1/2GF
R804	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD 1/4P
R805	0129615	CF 3.9kΩ ±5% SRD 1/4P
R806	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD 1/4P
R807	0129619	CF 5.6kΩ ±5% SRD 1/4P (except US, CS)
R808	0129619	CF 5.6kΩ ±5% SRD 1/4P (except US, CS)
R809	0129607	CF 1.8kΩ ±5% SRD 1/4P
⚠R810	0123603	CF 3.3Ω ±5% SRD 1/4P
R811	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R812	0129607	CF 1.8kΩ ±5% SRD 1/4P
R813	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R814	0129661	CF 100kΩ ±5% SRD 1/4P
R815	0129613	CF 3.3kΩ ±5% SRD 1/4P
R816	0129601	CF 1kΩ ±5% SRD 1/4P
R817	0129571	CF 270Ω ±5% SRD 1/4P
R818	0129571	CF 270Ω ±5% SRD 1/4P
R819	0129603	CF 1.2kΩ ±5% SRD 1/4P
R820	0129639	CF 22kΩ ±5% SRD 1/4P
R821	0129631	CF 10kΩ ±5% SRD 1/4P
R822	0129561	CF 100Ω ±5% SRD 1/4P
R823	0129611	CF 2.7kΩ ±5% SRD 1/4P
R824	0129613	CF 3.3kΩ ±5% SRD 1/4P
R826	0129571	CF 270Ω ±5% SRD 1/4P
R827	0129571	CF 270Ω ±5% SRD 1/4P
R829	0134369	CO 470Ω ±10% RC 1/2GF
R830	0129647	CF 47kΩ ±5% SRD 1/4P

ICS & TRANSISTORS

IC151	2369821	LA1245
IC201	2368081	μPC1163H
IC202	2368081	μPC1163H
IC203	2389161	LA1235
IC204	2389171	LA1231N
IC205	2387301	M5218L
IC301	2387301	M5218L
IC302	2387301	M5218L (for US, CS)
IC303	2387301	M5218L
IC304	2389191	μPC1223C
IC501	2389211	μPD1707G-522
IC502	2389181	μPD6320G
IC503	2369041	LB1240
IC504	2368741	μPB553AC
IC505	2387611	BA6251
IC506	2387421	AN6873N
IC507	2389201	LB1291
Q101	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q103	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q104	2328803	2SK104 Ⓗ
Q105	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q106	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q151	2328802	2SK104 Ⓕ
Q152	2328562	2SC1740LN Ⓢ
Q154	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q201	2329322	2SC460 Ⓑ
Q202	2329322	2SC460 Ⓑ
Q203	2328802	2SK104 Ⓕ
Q205	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q207	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q208	2329183	2SA1015 (GR)
Q209	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q301	2329183	2SA1015 (GR) (for US, CS)
Q302	2328652	2SA1740LN Ⓢ (for US, CS)
Q303	2328652	2SC1740LN Ⓢ (for US, CS)
Q305	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q306	2329582	2SA933T Ⓡ
Q307	2328652	2SC1740LN Ⓢ (except US, CS)
Q308	2328652	2SC1740LN Ⓢ (except US, CS)
Q309	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q310	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q311	2328802	2SK104 Ⓕ
Q312	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q316	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q317	2329582	2SA933T Ⓡ
Q318	2328652	2SC1740LN Ⓢ (for US, CS)
Q501	2328802	2SK104 Ⓕ
Q502	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q504	2328802	2SK104 Ⓕ
Q505	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q507	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q508	2329582	2SA933T Ⓡ
Q509	2329582	2SA933T Ⓡ
Q510	2329582	2SA933T Ⓡ (for ZW, EW)
Q511	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q516	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q801	2328625	2SB647 Ⓒ
Q802	2328635	2SD667 Ⓒ
Q803	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q804	2317738	2SD330 Ⓔ
Q805	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q806	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q807	2317738	2SD330 Ⓔ
Q808	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q809	2328652	2SC1740LN Ⓢ
Q811	2329582	2SA933T Ⓡ

DIODES

D102	2337931	1K60R
D103	2337931	1K60R
D104	2337601	1S2473
D107	2337601	1S2473
D151	2338541	KV1226
D152	2337601	1S2473
D153	2337601	1S2473
D201	2338261	1SS85
D204	2338261	1SS85
D205	2337601	1S2473
D209	2337601	1S2473
D210	2337931	1K60R
D301	2337601	1S2473
D303	2337601	1S2473
D307	2337601	1S2473
D308	2337601	1S2473 (except US, CS)
D501	2337601	1S2473
D503	2337601	1S2473
D505	2337601	1S2473
D506	2397052	LED SLH-34MC
D507	2397052	LED SLH-34MC
D508	2397051	LED SLH-34VC
D509	2397052	LED SLH-34MC
D510	2397052	LED SLH-34MC
D511	2397051	LED SLH-34VC
D513	2397051	LED SLH-34VC
D514	2337601	1S2473
D521	2337601	1S2473
D523	2337601	1S2473
D524	2337601	1S2473
D525	2337601	1S2473 (except ZW, EW)
D526	2337601	1S2473 (except US, CS)
D527	2337601	1S2473 (for US, CS)
D528	2337601	1S2473
D531	2337601	1S2473
D532	2337601	1S2473 (for ZW, EW)
D534	2337601	1S2473
D538	2337601	1S2473
D801	2337762	ERB12-01R
D808	2337762	ERB12-01R
D809	2337762	ERB12-01R (except US, CS)
D811	2337601	1S2473
D813	2337601	1S2473
ZD301	2337615	HZ-3B-2
ZD302	2337519	HZ-6C-3
ZD501	2337519	HZ-6C-3
ZD502	2337512	HZ-6A-2
ZD801	2337531	HZ-15-1
ZD802	2337186	HZ-30-3
ZD803	2337531	HZ-15-1
ZD804	2337184	HZ-16-1
ZD805	2337541	HZ-7A-1
ZD806	2337519	HZ-6C-3

VARIABLE RESISTORS

R107	0158973	100kΩ-(B) Attenuator 2 Adj.
R108	0158973	100kΩ-(B) Attenuator 1 Adj.
R173	0158971	10kΩ-(B) Feild strength (AM) Adj.
R227	0158972	33kΩ-(B) Feild strength (FM) Adj.
R237	0158957	50kΩ-(B) (except US, CS)
R242	0158956	20kΩ-(B) Muting level Adj.
R257	0158973	100kΩ-(B) Feild strenght (FM) Adj.
R344	0158956	20kΩ-(B) (except BK) Pilot cancel Adj.
R346	0158957	50kΩ-(B) (except US, CS) Separation Adj.
R346	0158959	200kΩ-(B) (for US, CS) Separation Adj.
R347	0158957	50kΩ-(B) (except US,CS) Separation Adj.
R347	0158959	200kΩ-(B) (for US, CS) Separation Adj.
R371	0158954	5kΩ-(B) 76kHz Free running Adj.

COILS & TRANSFORMERS

L151	2136506	AM antenna coil
L301	2136721	Coil 19kHz (except BK)
T151	2135125	AM OSC coil
T201	2155261	FM IF trans.
T202	2136085	FM discri. trans.
T203	2136086	FM discri. trans.
T204	2136087	FM discri. trans.
T205	2136761	Coil 120kHz
T251	2154492	AM IF trans.

MISCELLANEOUS

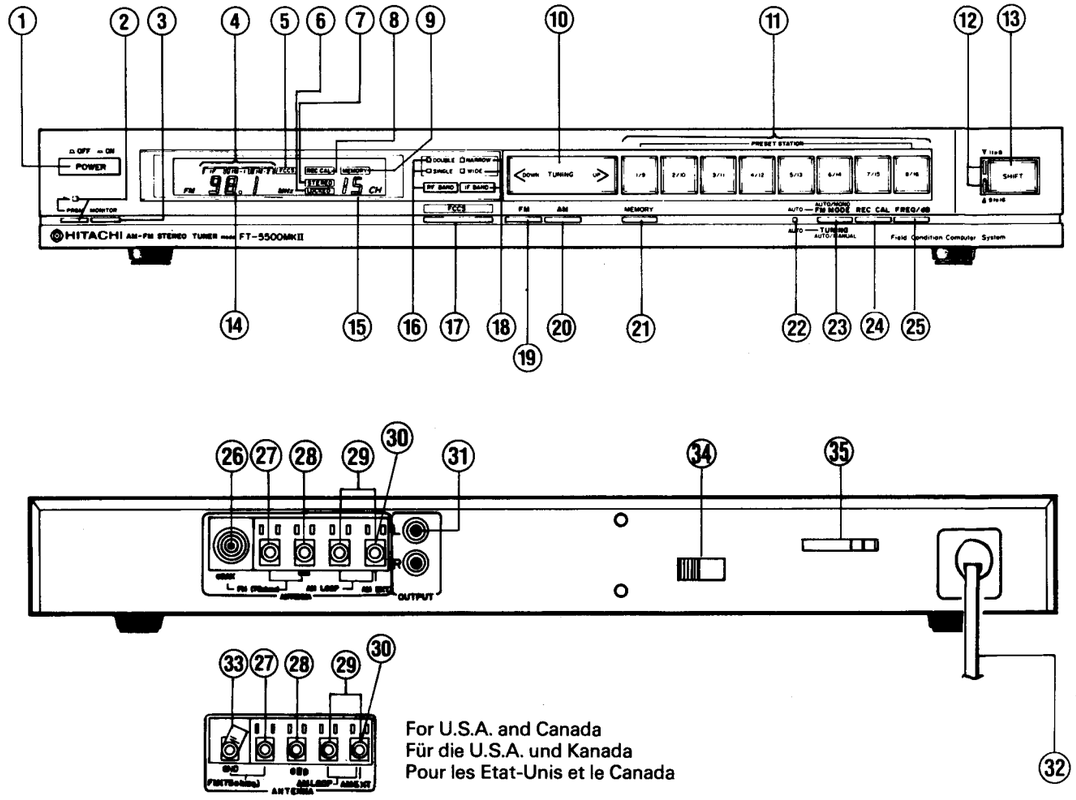
MF201	2135073	Ceramic filter (MLH15-A)
MF202	2136301	Ceramic filter 10.7MZ1
MF203	2136291	Ceramic filter 10.7MS3G
MF204	2136731	Ceramic filter (MA6W-D) (except ZW)
MF204	2135073	Ceramic filter (MLH15-A) (for ZW)
MF251	2136073	AM ceramic filter (SFP450F)
MF252	2136741	AM ceramic filter (BFU450C)
CP301	2136711	Birdy filter
CP302	2136751	Leak filter (LPFS-21) (for BK)
CP302	2136061	Leak filter (except BK)
CP303	2136751	Leak filter (LPFS-21) (for BK)
CP303	2136061	Leak filter (except BK)
CP501	0189014	Resistor array (100kΩx7)
CP502	0189031	Resistor array (39kΩx4)
X501	2789161	Crystal oscillator 4.5MHz
TU101	2425542	Tuner pack (except ZW)
TU101	2425543	Tuner pack (for ZW)
PT801	2248792	Power transformer (for US, CS)
PT801	2248793	Power transformer (for SA, BK)
PT801	2248794	Power transformer (for KS, ZW, ES, EW)
PT801	2248795	Power transformer (for VS)
CT151	0283127	Trimmer capacitor 20P (red)
B501	2810161	CR2032 Ritium battery
	2689373	Antenna termina1 (for US, CS)
	2689374	Antenna termina1 (except US, CS)
S501	2639682	Tact switch
S503	2639682	Tact switch
S505	2639682	Tact switch
S509	2639682	Tact switch
S510	2639682	Tact switch (for US, CS)
S511	2639682	Tact switch (for US, CS)
S512	2639682	Tact switch
S523	2639682	Tact switch
S524	2627531	Slide switch (for ZW, EW)
S801	2639454	1key push switch (SE)
F802	2727197	Fuse T500mA (except US, CS)
FL501	2789631	Fluorescent display tube
	3967252	FL spacer

for FINAL ASSEMBLY

	4027242	Escutcheon ass'y (Black) (for US, CS)
	4027243	Escutcheon ass'y (Black) (except US, CS)
	4027244	Escutcheon ass'y (Silver) (for VS)
	3962131	Side plate(L) (Black)
	3962132	Side plate(R) (Black)
	3962133	Side plate(L) (Silver) (for VS)
	3962134	Side plate(R) (Silver) (for VS)
	3297524	Power knob ass'y (Black) (for US, CS)
	3297525	Power knob ass'y (Black) (except US, CS)
	3297522	Power knob ass'y (Silver) (for VS)
	4415589	Cover ass'y (Black)
	4461011	Cover ass'y (Silver) (for VS)
	3928651	Leg
	4581982	3φx10 tapping flat head screw (for side plate) (Silver) (for VS)
	4567412	3φx8 DT bind screw (for Side panel)
	4567432	3φx8 DT bind screw (for Escutcheon)
	4567412	3φx8 DT bind screw (for Leg)
	4567432	3φx8 DT bind screw (for Rear plate)
	4567443	4φx10 DT bind screw (for Cover)(Black)
	4567463	4φx10 DT bind screw (for Cover) (Silver) (for VS)
	4567454	3φx12 DT bind screw (for P.W.B)

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
	4784106	3ϕx10 bind tapping screw (for Antenna terminal)
	8691308	2.6ϕx8 bind tapping screw (for SW P.W.B. & control panel)
	4567417	3ϕx20 DT bind screw (for trans.)
		for REAR PLATE ASS
	4460662	Rear plate (for US)
	4460663	Rear plate (for CS)
	4460664	Rear plate (for ZW, EW)
	4460665	Rear plate (for SA, KS, ES, VS)
	4460666	Rear plate (for BK)
	0043793	Bushing (for US, CS)
	3913006	Bushing (except US, CS)
	2748754	AC cord (for KS, ZW, ES, VS, EW)
	2700121	AC cord (for US, CS)
	2749582	AC cord (for BK)
	2749622	AC cord (for SA)
	2627221	AC slide switch (for ZW, EW)
		for ACCESSORIES
	2703111	Patch cord
	2757525	FM antenna 75ohms
	2658361	E socket adapter (for ZW, EW)
	4023261	AM loop antenna ass'y
	3600501	Cushion (L)
	3600502	Cushion (R)

FRONT AND REAR PANEL· VORDERE UND HINTERE BEDIENUNGSTAFEL·PANNEAUX AVANT ET ARRIERE



For U.S.A. and Canada
Für die U.S.A. und Kanada
Pour les Etat-Unis et le Canada

① Power stand-by switch
② Power stand-by indicator
③ Program monitor key
④ FCCS operation indicator
⑤ FCCS indicator
⑥ Locked indicator
⑦ FM STEREO indicator
⑧ Recording calibration indicator
⑨ Memory indicator
⑩ Tuning key (DOWN/UP)
⑪ Preset station keys
⑫ Shift indicators
⑬ Shift key
⑭ Frequency/Input level display
⑮ Channel display
⑯ RF Band switch key/indicator
⑰ FCCS key
⑱ IF band switch key/indicator
⑲ FM function key
⑳ AM function key
㉑ Memory write key
㉒ Auto indicator
㉓ FM mode/AM auto-manual tuning key
㉔ Recording calibration key
㉕ Frequency/Input level switch key
㉖ FM DIN (75 ohms) antenna jack (except U.S.A. and Canada)
㉗ FM (75 ohms) antenna terminal
㉘ GND terminal
㉙ AM loop antenna terminal
㉚ AM external antenna terminal
㉛ Output jacks
㉜ Power supply cord
㉝ Coaxial cable clamp (for U.S.A. and Canada)
㉞ AM spacing selector (for U.S.A., Canada, W.Germany, Asia and Latin American coutries etc.)
㉟ Voltage selector (for W. Germany, Asia and Latin American countries etc.)

① Netz-Bereitschaftsschalter
② Netz-Bereitschaftsanzeige
③ Programm-Monitor-Taste
④ FCCS-Betriebsanzeige
⑤ FCCS-Anzeige
⑥ Sperre-Anzeige
⑦ FM STEREO-Anzeige
⑧ Aufnahmekalibration-Anzeige
⑨ Speicheranzeige
⑩ Abstimmtaste (UP/DOWN)
⑪ Stationstasten
⑫ Verschiebe-Anzeigen
⑬ Verschiebe-Taste
⑭ Frequenz/Eingangspegel-Anzeige
⑮ Kanalanzeige
⑯ HF-Bandumschalt-Taste/Anzeige
⑰ FCCS-Taste
⑱ ZF-Bandumschalt-Taste/Anzeige
⑲ FM-Funktionstaste
⑳ AM-Funktionstaste
㉑ Speicherschreib-Taste
㉒ Auto-Anzeige
㉓ FM-Modus/AM-Auto/Manual-Abstimmtaste
㉔ Aufnahmekalibration-Taste
㉕ Frequenz/Eingangspegel-Umschalttaste
㉖ FM DIN-Antennenbuchse (75 Ohm) (außer U.S.A. und Kanada)
㉗ FM Antennenbuchse (75 Ohm)
㉘ GND-Anschluß
㉙ AM Rahmenantenne-Anschluß
㉚ Anschluß für externe AM Antenne
㉛ Ausgangsbuchsen
㉜ Netzkabel
㉝ Koaxialkabel-Klammer (für die U.S.A. und Kanada)
㉞ AM-Kanalabstandwähler (für die U.S.A., Kanada, W. Deutschland, Asien und Lateinamerika usw.)
㉟ Spannungswähler (für W. Deutschland, Asien und Lateinamerika usw.)

① Commutateur d'attente d'alimentation
② Témoin d'attente d'alimentation
③ Touche de surveillance de programme
④ Témoin de fonctionnement FCCS
⑤ Témoin FCCS
⑥ Témoin de verrouillage
⑦ Témoin FM STEREO
⑧ Témoin d'étalonnage d'enregistrement
⑨ Témoin de mémoire
⑩ Touche d'accord (DOWN/UP)
⑪ Touches de stations présélectionnées
⑫ Témoins de décalage
⑬ Touche de décalage
⑭ Affichage de fréquence/niveau d'entrée
⑮ Affichage de canal
⑯ Touche de commutation/témoin de bande RF
⑰ Touche FCCS
⑱ Touche de commutation/témoin de bande IF
⑲ Touche de fonction FM
⑳ Touche de fonction AM
㉑ Touche d'écriture en mémoire
㉒ Témoin AUTO
㉓ Touche de mode FM/accord AM auto-manuel
㉔ Touche d'étalonnage d'enregistrement
㉕ Touche de commutation de fréquence/niveau d'entrée
㉖ Prise d'antenne FM DIN (75 ohms) (sauf les U.S.A. et le Canada)
㉗ Borne d'antenne FM (75 ohms)
㉘ Borne de terre
㉙ Borne d'antenne-cadre AM
㉚ Borne d'antenne AM extérieure
㉛ Prises de sortie
㉜ Cordon d'alimentation
㉝ Bride de Câble coaxial (pour le U.S.A. et le Canada)
㉞ Sélecteur d'espacement AM (pour le U.S.A. le Canada, l'Allemagne d'Ouest, l'Asie et l'Amérique latine etc.)
㉟ Sélecteur de tension (pour l'Allemagne, l'Asie et l'Amérique latine etc.)